Cardenal (S.)

Guia practico para la cura de las heridas × × × × ×





GUIA PRACTICO PARA LA CURA

DE

LAS HERIDAS

y la aplicacion

DEL METODO ANTISEPTICO

EN CIRUJIA

Lecciones dadas en la "Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña," por el sócio fundador y vicepresidente de la misma

Dr. S. CARDENAL.

[México, 1883.]

INTRODUCCION.

Cuando concebí, hace más de año y medio, la idea de la presente publicacion, ó por lo ménos la conveniencia de que existiera en nuestro país álguien que se encargara de dar á conocer, de un modo exacto y preciso, las incomparables ventajas del método antiséptico en Cirujía, no habia podido apreciar todavía todo el alcance práctico de dicho método, y no podia por consiguiente cumplir mi propósito como deseaba. Por ese motivo me limité, despues de haber estudiado detalladamente lo que decian de él los más reputados prácticos, á hacer venir de Alemania é Inglaterra los materiales antisépticos y á presentarlos á mis colegas de "La Academia y Laboratorio de ciencias médicas de Cataluña," á fin de que pudieran todos experimentar los efectos del nuevo método, y comprobar la realidad de sus ventajas. Algunos de mis compañeros me pidieron entónces que hiciera de la Cirujía antiséptica una exposicion pública detallada; pero no quise lanzarme á ello por carecer en aquella época de observacion propia sobre el particular, y estar convencido de que, en cuestiones de práctica pura, no basta leer para poder enseñar.

La apreciacion que del método antiséptico se habia hecho en Alemania, y que veía sin cesar en las numerosas publicaciones de ese país que llegaban á mis manos, llamó poderosamente mi atencion, sobre todo cuando ví que hombres encanecidos en la práctica, y despues de 30 y 40 años de ejercer la Cirujía en las más variadas condiciones y en la más vasta escala, como Langenbeck, Thiersch, Bardeleben, Nussbaum, Esmarch, Busch, etc., habian modificado por completo sus añejas costumbres, y afirmaban sin vacilar que el hombre á quien la Cirujía debia el más positivo progreso, y la humanidad mayor agradecimiento, era Lister, por la creacion de su método antiséptico. Un hombre puede equivocarse; una Escuela puede dejarse arrastrar por el entusiasmo de una idea, *principalmente si es suya;* pero un número tan considerable de prácticos sesudos, que ejercen en las más variadas condiciones y á distancias tan grandes, y que confiesan que la marcha de sus heridos y la salubridad de sus hospitales ha variado por completo desde la introduccion de un método que no tienen interés ninguno en apadrinar.... no es posible que discurran sobre ilusiones, ni que se dejen imponer por falsedades, sobre todo cuando esos cirujanos cuentan con un material anual de *miles de casos de Cirujía.*

El método antiséptico ha echado, en efecto, profundas raíces en Alemanía, el país sin duda en que más se opera del mundo, y si esta última circunstancia no es del agrado de muchos de mis apreciables colegas, que juzgan tal vez que se llega á operar demasiado, sin embargo, ni ellos ni nadie podrán negarme que donde



se opera todo lo grande y lo pequeño, y donde se dan batallas que dejan veinte y treinta mil heridos, es sin duda ninguna donde puede apreciarse bien la bondad y superioridad de los métodos de curacion de los traumatismos. Claro está que el que no opera al cabo del año más que un uñero, ó trata en todo él media docena de arañazos, no puede tener voz ni voto en cuestiones de la naturaleza de la que me ocupa, pues el criterio sobre esa cuestion, repito que no se adquiere en los libros, ni en la tranquilidad del estudio, sino en medio de los azares de la práctica.

Ahora bien, despues de la generalizacion del método antiséptico en Alemania, y despues de muchas discusiones y de grandes esfuerzos para desacreditarlo en Francia, empiezan hoy los franceses á aceptarlo tambien en fuerza de la evidencia, de modo que desde la época en que empecé yo su estudio hasta hoy han aparecido ya en la nacion vecina las primeras monografías sobre el particular, que manifiestan enteramente lo mismo que ha sido demostrado en Alemania, á saber: que el método antiséptico cambia por completo las condiciones de la Cirujía, y que por su medio pueden curarse, sin temor de complicaciones, traumatismos ántes mortales; lo cual tantos beneficios presta á la Cirujía activa como á la llamada por algunos conservadora, viniendo á demostrar una vez más, que no existe esa division y que todo progreso real y positivo aumenta la posibilidad de conservacion y las garantías de la intervencion en los casos que la requieren.

En Dinamarca y en Italia el método antiséptico ha ido extendiendo sus dominios ya ántes que en Francia; Suiza y Rusia son tan entusiastas suyas como la misma Alemania...... tan sólo Inglaterra se muestra reacia...... y eso tiene su triste, pero conocida explicacion, en la naturaleza de sus habitantes, que por ser humana está sujeta á los flacos de la humanidad: Lister es inglés, peor que esto, es escocés, por consiguiente no podia ménos de suceder lo que sucede, y es digno de notarse el hecho curioso, observado por Schultze en su víaje á Inglaterra, de que el empleo y el entusiasmo por el método de Lister es tanto mayor cuanto más se va alejando de la ciudad en que ejerce el gran profesor.

Ahora bien, en España, donde existe la mala costumbre de no aceptarse sino lo que viene de Francia, ¿será preciso, para que se generalice el método, que algun autor de dicha nacion tenga á bien escribir un tratado manual de Cirujía en que se ocupe de él y que algun benévolo español se apresure á traducirlo?—Quiero esperar que no.

Cónstame que algunos de nuestros profesores lo han aceptado ya y que otros tratan de hacerlo á la mayor brevedad. El excelente catedrático de Clínica quirúrgica de la Universidad Central, Dr. Creus y Manso, ha publicado ya varios casos interesantes, tratados por el método antiséptico, en sus Colecciones clínicas de estos dos últimos años, y ha tenido además la bondad de comunicarme particularmente que obtiene resultados brillantes del método de Lister rigurosamente aplicado. Tengo noticias, aunqne ménos concretas (1) de que en Cádiz y en Valencia se hace lo propio, y mi excelente amigo y antigno maestro el Dr. Giné trata tambien de introducirlo en su clínica, en cuanto lo hagan posible las condiciones desventajosas en que ésta se encuentra en el Hospital de Santa Cruz.

Aunque la voz de esos maestros, mucho más autorizada que la mia, no tardará sin duda en dejarse oir y hacernos conocer *in extenso* los resultados de su práctica, he querido permitirme por de pronto la publicacion de estas lecciones en que van expuestas, con toda la claridad y precision que me ha sido posible, los resultados de la mia y las reglas que deben guiarnos en la curacion de las heridas, tal como las he visto prácticamente dar los más brillantes resultados en las clínicas de Billroth, Volkmann, Bardeleben, Rose, Julliard, Thiersch, Lücke, Schede, Schröder y Olshausen, que he visitado personalmente con este objeto.

Consiga yo popularizar en mi país un método que ha salvado ya tantos millares de enfermos y que permitirá con seguridad salvar tantos otros, y me daré por muy satisfecho y por completamente remunerados mis esfuerzos.

CARDENAL.

Barcelona, 16 de Enero de 1880.

---

(1) Aunque me he dirigido particularmente por escrito a varios otros profesores sólo he obtenido contestacion del Dr. Creus, lo cual me priva de suministrar sobre el particular datos más preciosos.

LA CURA

DE

LAS HERIDAS

Y EL METODO ANTISEPTICO

LECCION PRIMERA.

Importancia de las curas quirurgicas. —Material que forma la base de este trabajo.—Division del mismo.

I. Lo que debe entenderse por herida.—Fenómenos posibles en toda herida.—La clasificacion antigua puesta al corriente de la ciencia actual, bajo el punto de vista práctico.—Contusion de los tejidos: propagacion del movimiento producido por el choque: conmocion. —Herida simple y herida contusa: condiciones que intervienen en esos caractéres: su benignidad, causa indudable de la misma.—Deducciones para la cirujía práctica, y sobre todo para la terapéutica quirúrgica.

SEÑORES:

La observacion imparcial de los hechos, porque siento especial predileccion desde el principio de mi carrera, ha producido en mí el convencimiento íntimo (que creo no me costará mucha llevar á vuestro ánimo) de que en el estado actual, como en el pasado, y casi me atreveré á decir aun en el futuro de la cirugía, la suerte de nuestros heridos, como de nuestros operados, depende tanto y aun más de las condiciones á que se les somete, ó en que se hallan las partes despues de vulneradas, que del acto mismo y del mecanismo de produccion de la herida, ya sea ésta quirúrgica ó traumática, y partiendo, por supuesto, del principio de que no haya desde luego recaido la lesion en un órgano, que quede inutilizado en una funcion indispensable y esencial para el sostenimiento de la vida, (corazon, encéfalo, etc.)

El convencimiento de esa importancia capital llegó á arraigarse en mi ánimo hasta tal punto, desde hace algun tiempo sobre todo, que, casi exclusivamente con el objeto de apreciar prácticamente y por mí mismo, las inmensas modificaciones introducidas estos últimos años, y despues de las guerras gigantescas del Continente, en la cura de las heridas, así como en el de comprobar la verdad de los brillantes resultados atribuidos á esas modificaciones en los procedimientos técnicos, me decidí, como sabeis, hace algunos meses, á emprender un largo viaje y á visitar detenidamente las principales clínicas del extranjero, donde la acumulacion de traumatismos los más variados permite en poco tiempo, gracias á la enormidad del material clínico, formarse un criterio ó reformar el que el estudio y la práctica privada hayan dado por resultado á cada uno, sobre las ventajas é inconvenientes de los diversos métodos de curacion de las heridas, que, en definitiva, constituyen el

conjunto de condiciones modificables por nosotros á la cabecera del enfermo. De modo, que si me atrevo hoy á abordar, ante tan distinguido auditorio, asunto de tan colosal importancia, á pesar de hallarme desprovisto por completo de la autoridad que dan las canas, como garantía de una larga práctica, es tan sólo porque puedo ofreceros, en cambio, el resultado de una práctica mia, limitada, es cierto, todavía, pero mia al fin, y junto con ella, el de la observacion *casi simultánea* (condicion para mí de mucho valor) de las prácticas de diversos profesores distinguidísimos de diversos países, situados por consiguiente, en diferentes condiciones exteriores, estudiadas y observadas cuidadosamente por mí, es decir, *por un mismo individuo*, sin ánimo preconcebido ninguno y con el deseo tan sólo de hallar la verdad ó lo que más se aproxime á ella.

El material clínico, pues, que forman la base natural *ó el lastre* de estas lecciones prácticas, será el observado por mí en mi clientela pública y privada por una parte, el de alguno de nuestros excelentes colegas de esta capital por otra, y en fin, el que he recogido, por mí mismo tambien, en los hospitales de Ginebra, Zurich, Munich, Viena, Berlin, Halle, Leipzig, Strasburgo, Montpellier y Paris.

En cuanto á material literario, difícil me seria, y pesado, citar ahora los múltiples orígenes de donde procede; será, pues, preferible que los vaya citando en el curso de estas lecciones con toda la exactitud que me sea posible, para utilidad de aquellos de vosotros que quieran hacer un estudio más detenido y minucioso de esta importantísima cuestion práctica. Dispensadme ahora esta ligerísima digresion, á que soy por cierto bien poco aficionado, y que me he permitido tan sólo porque creia deberos, á cambio de la insignificancia de mi autoridad, una garantía en las primeras materias de este trabajo..... mayor aparecerá por consiguiente mi insuficiencia si con ellas, no acierto á seros tan útil como deseo.

Para que sea fructífero el estudio que me propongo hacer de la terapéutica quirúrgica de las heridas, juzgo indispensable entrar ántes en algunas consideraciones de capital interés para nuestro objeto. No que trate yo, en manéra alguna, de daros aquí un curso completo sobre las heridas; me falta el tiempo y el valor para ello, y os sobran á vosotros los conocimientos que yo pudiera daros; pero sí me permitiré hacer notar aquí ciertas particularidades y fijar vuestra atencion en el modo é intensidad con que el mecanismo de produccion de las heridas influye en su marcha ulterior, para dejar bien fijado hasta donde las condiciones de la herida nos permiten asegurar su curso y marcha consecutiva, dados nuestros medios actuales de tratamiento. Estudiaré despues brevemente el proceso íntimo de curacion de las heridas abandonadas á sí mismas, así como la série de impedimentos y complicaciones que pueden turbar ese proceso y agravar la marcha del mal, poniendo en peligro la vida del paciente, todo lo cual me llevará, como de la mano, á fijar lo que el práctico puede y debe tratar de obtener por la intervencion de su arte, ya que éste le impone la obligacion de no perdonar medio alguno para evitar á sus heridos, como á sus operados, una hora de sufrimiento y un dia de peligro que puede hacerse inminente y mortal.

En esas dos primeras partes que titularé: "Teoría de la produccion de las heridas y proceso íntimo de curacion de las mismas," procuraré abstenerme por completo de toda elucubracion doctrinal ni especulativa, concretándome tan sólo á los hechos positivos y á las condiciones de importancia práctica demostrada. Estudiaremos despues ligeramente los principales métodos de tratamiento de las heridas, preconizados por las diversas escuelas y seguidos en las principales clínicas, y expondré por fin, todo lo claro y detalladamente que me sea posible, el que hoy es considerado como el último grado de perfeccion del arte, el MÉTODO ANTISÉPTICO, tal como le he visto producir resultados brillantes en manos de los más afamadas cirujanos de Europa, y tal como lo practico con éxito en la actualidad yo mismo, esforzándome en facilitar al mismo tiempo los medios de hacer más asequible dicho método, poniendo los materiales indispensables á su empleo, al alcance de todos.

En fin, como complemento á nuestro estudio y para hacerlo todo lo prácticamente útil posible, expondré en una leccion final los medios más adecuados y seguros con que sustituir las curas antisépticas de Lister, indudablemente las más perfectas, cuando no se tienen á mano los materiales indispensables para ellas ó cuando condiciones especiales de localidad hacen imposible su aplicacion, pudiendo utilizar tan sólo elementos que se hallen en todas partes y que estén al alcance de todos.

I.

Todos sabeis, señores, que en la acepcion más lata de la palabra debemos llamar herida á toda solucion de continuidad de los tejidos del cuerpo vivo, producida por una accion mecánica cualquiera. Para el objeto de nuestro estudio actual, sabido es tambien que resulta del todo indiferente que la parte ó region herida sea una ú otra, y que lo que puede influir tan sólo, é influye hasta cierto punto, en el curso ulterior de su curacion, es la mayor ó menor actividad nutritiva de los tejidos afectos. En todos ellos, sin embargo, se presentan constantemente, una vez heridos, una série de fenómenos comunes conocidos hasta del vulgo: los bordes de la herida se separan espontáneamente más ó ménos, sangran en mayor ó menor abundancia, duelen, y luego, en fin, si. como ya hemos dicho anteriormente, no está lesionado un órgano de funcion indispensable á la continuacion de la vida, ó si no se oponen al curso de la curacion obstáculos especiales de que luego hablaremos, la herida se cura espontáneamente, se aglutinan sus bordes y se forma una cicatriz que se sustituye á la solucion de continuidad.

Esa curacion tiene lugar, sin embargo, de muy distintos modos. Unas veces observamos que, sin alteracion ninguna y despues de muy pocos dias, hasta de 24 ó 48 horas, los bordes de la herida se hallan reunidos de nuevo y la continuidad de las partes del todo restablecida. Ningun fenómeno morboso apreciable ha tenido lugar allí; las cosas han pasado sin que la investigacion más minuciosa descubra otra cosa que un proceso contenido dentro de los límites de la nutricion y el crecimiento normal de los tejidos. Otras veces, por el contrario, vemos abultarse los bordes de la herida, ponerse rubicundos, dolorosos y tumefactos, ofreciendo todos los signos de la inflamacion: en vez de unirse, se separan cada vez más uno de otro ámbos bordes, al cabo de algunos dias aparece entre ellos el producto patológico conocido con el nombre de pus, y sólo despues de una supuracion más ó ménos prolongada, sólo despues de haberse desprendido ó desgastado, por esa misma supuracion, una porcion mayor ó menor de la sustancia orgánica de esos bordes, tiene lugar la consolidacion, por la produccion, á modo de vegetaciones, de mamelones carnosos que acaban por formar una cicatriz. Estas dos tan diferentes formas en el curso de la cicatrizacion, de las cuales la segunda emplea por lo ménos tantas semanas como dias la primera, han sido ya perfectamente conocidas en lo que tienen de empírico y de práctico desde remotos tiempos y han sido designadas con los nombres gráficos de *por primera* y *por segunda intencion*, sin duda por suponer en la segunda la intervencion dañina de un agente extraño más ó ménos inapreciable en aquellas épocas.

No es, por cierto, difícil comprender la importancia que tiene para el práctico, como para el enfermo, que la curacion de una herida ya traumática, ya quirúrgica tenga lugar por una ú otra de aquellas vías: en el primer caso toda la alteracion es reparada en pocas horas ó en poquísimos dias, y sin la menor pérdida de sustancia, desapareciendo con ella todo peligro; en el segundo caso persisten, por espacio de semanas ó de meses, no sólo la imposibilidad material de servirse de la parte herida y los sufrimientos consiguientes é inevitables, sino toda una série de peligros que la persistencia de la supuracion puede hacer inminente y graves como luego veremos, quedando, una vez obtenida la curacion una deformidad siempre considerable de la parte, debida á la mayor ó menor pérdida de sustancia ocasionada por el trabajo supuratorio.

Sea la que quiera la doctrina que se acepte de las que en la actualidad se disputan todavia la explicacion del proceso íntimo de formacion del pus, que no es de este lugar discutir, siempre quedará como un hecho positivo y reconocido por todos, que no puede sostenerse la supuracion sino á expensas de los elementos constitutivos de la sangre y de los tejidos, de los cuales se forma ese tejido líquido, si se me permite la expresion, que llamamos pus; y con esto basta para quedar prácticamente demostrado que toda supuracion existente en un organismo produce irremisiblemente un considerable desgaste de sus elementos nutritivos, de sus fuerzas y de sus humores naturales. Esa pérdida tendria doble importancia, como se comprende y como veremos más detenidamente despues, en toda supuracion considerable, en que, por lo regular, se produce la fiebre, alteracion que ya en sí dificulta considerablemente la nutricion, toda vez que constituye la fiebre, dicho en pocas palabras, un aumento considerable en los procesos de desasimilacion y combustion. Un febricitante pierde en 24 horas un *tantum* de los elementos orgánicos de su cuerpo, equivalente y aun superior al *quantum* que el hombre más

sano y en las mejores condiciones de apetito y robustez seria capaz de asimilar en igual período de tiempo; de aquí el rápido enflaquecimiento, la pálida coloracion, la falta de fuerzas y el aspecto, en fin, característico, que todos conoceis mejor que yo, de los enfermos que sufren supuraciones prolongadas. Pero no es todavia ese enflaquecimiento ni esa postracion lo único, ni siquiera lo más importante que debemos temer de toda supuracion. Mucho más temible todavía que por la sustraccion de materiales nutritivos de la sangre, lo es la supuracion persistente de una herida por la posible penetracion de ciertos elementos desarrollables en el pus, en la sangre misma del enfermo. Inútil es que me detenga ni en mencionar siquiera los estragos harto conocidos por desgracia, de ese principio virulento activísimo, que la química no ha conseguido aislar todavía á pesar de sus adelantos; nos basta recordar aquí que sus efectos son terribles y las más de las veces son mortales, para que sepamos á qué atenernos respecto al particular y no podamos dudar, ni un momento, de la importantísima trascendencia, que, en el terreno de la práctica, tendrá todo lo que contribuya á favorecer su produccion ó evitarla por completo.

Preciso es, por consiguiente, que repitamos aquí que el mecanismo de curacion de una herida, dependiente hasta cierto punto de su modo de produccion y de su naturaleza, ha de influir poderosamente en su gravedad.

Existen casos en que puede desde luego apreciarse con seguridad y á primera vista el curso que seguirá la herida para llegar á su curacion. En efecto, si es hasta tal punto extensa y profunda, y tal su pérdida de sustancia que los bordes se separan por completo uno de otro; si ha penetrado tal vez en ella un fragmento de cuerpo vulnerante y persiste enclavado en los tejidos, etc., etc., fácilmente se comprende que ha de ser de todo punto imposible la realizacion de la reunion inmediata en esas condiciones sin una considerable intervencion del arte; pero pasaremos de largo sobre esos inconvenientes ú obstáculos groseros y puramente mecánicos, porque, aunque lo son para la deseada curacion de la herida, su solventacion no ofrece la menor dificultad. De mayor importancia y de algo más difícil apreciacion es, en la mayoría de los casos, el influjo que ejerce el modo de produccion de la herida misma haciendo posible ó no la curacion por cada una de las vías indicadas.

La antigua cirujía clásica ha buscado la clave de los caractéres de las heridas, en el concepto que nos ocupa, esencialmente en los caractéres del cuerpo vulnerante, y aun en el dia de hoy se clasifican las heridas en incisas, por sablazo, puntura, arma de fuego, mordedura, etc., segun sea un cuchillo afilado, un sable, aguja, bala de fusil ó diente de animal, etc., lo que la ha producido. La observacion más superficial demuestra, sin embargo, que, si bien en cada uno de esos grupos de heridas se observan casos típicos, que, como representantes de una variedad, se distinguen esencialmente de los demas, en cambio existen tambien en cada una de esas subdivisiones, casos que no tienen entre sí, respecto á su modo posible de curacion, la menor analogía, Una simple ojeada á las heridas por puntura bastará á demostrarlo...... en efecto, ¿qué semejanza puede existir, excepcion hecha de la profundidad de penetracion, entre la herida que produce un agudo puñal ó una finísima aguja de coser y las producidas por una bayoneta de punta roma ó una estaca de madera groseramente aguzada? Cuando antiguamente se dijo, pues, que las heridas por puntura eran de mucho más difícil curacion que las incisas, claro está que no podia hacerse referencia precisamente á la circunstancia de que obraran punzando, sino á que el mayor número de objetos, por cuya penetracion se producen heridas de ese género, eran y son más ó ménos *romos* y *obtusos*. En realidad, pues, pronto se vino á apreciar que lo que debe considerarse como importante en la produccion de una herida, es la circunstancia de ser *agudo* ó *romo* el cuerpo vulnerante, y por lo tanto, si queremos expresar científicamente el carácter favorable ó desfavorable de una herida, en cuanto á su modo de produccion, diremos que depende directamente *de la extension de la superficie de contacto entre el cuerpo vulnerante y el vulnerado*, de la cual está en razon inversa dicha benignidad.

Conviene que entremos en algunos detalles sobre el particular. Cuando un cuerpo cualquiera, orgánico ó nó, es fuertemente comprimido entre otros dos, si la fuerza con que se verifica dicha compresion es superior á la de resistencia del objeto, éste es imprescindiblemente aplastado por ella. Ahora bien, cuando una parte cualquiera del cuerpo humano, apoyado sobre un firme sostén, el suelo por ejemplo, es fuertemente chocada por un tercer objeto que cae sobre él ó puesto en movimiento por

una fuerza cualquiera, esa fuerza pone á prueba la elasticidad y cohesion de los tejidos de dicho cuerpo humano, y si el objeto vulnerante no presenta la cualidad de ser sumamente agudo ó afilado (en cuyo caso penetrará con gran facilidad á través de los tejidos) el efecto que produzca será enteramente análogo al del aplastamiento que ántes hemos mencionado. Hasta podrá ocurrir que la resistencia ofrecida en ese ejemplo por el suelo, como cuerpo en reposo, contra el cual es comprimido el del herido, falte, y sea sustituida con una parte suficientemente dura del cuerpo mismo de dicho herido, un hueso, por ejemplo. Así podrá suceder que, por la accion de un fuerte garrotazo, las partes blandas del brazo sean tan fuertemente comprimidas entre el palo que pega y el hueso húmero que resiste, que sufran un verdadero aplastamiento, en la acepcion más vulgar de la palabra, por haber excedido la accion vulnerante á la fuerza de cohesion de dichos tejidos. Todos sabeis que ese aplastamiento recibe en nuestro lenguaje técnico el nombre de *contusion*, pero es preciso que profundicemos algo sus efectos, variables en muchos casos. En efecto, puede ocurrir, y ocurre en algunos, que el tegumento del cuerpo humano, cuya elasticidad es bastante superior á la de la mayor parte de los tejidos subyacentes, resista, sin llegar á romperse, uno de esos golpes, y que sin embargo los tejidos situados debajo de él hayan sido convertidos en papilla por el traumatismo. Una bala fria choca, por ejemplo, contra el brazo, magullando y convirtiendo en dicha papilla todos los tejidos comprendidos entre el hueso y el tegumento, y sin embargo, éste, que indudablemente no puede ménos de haber sufrido una alteracion mayor ó menor en su trama, por la excesiva distension, puede quedar sin verdadera herida. Esos casos reciben, como sabeis, el nombre de simple *contusion ó chichon*. Mas si el cuerpo vulnerante ha obrado con tal energía que ha llegado á exceder los límites de la elasticidad del tegumento exterior, entónces, además del aplastamiento subyacente, se rasga éste y tenemos en su tipo genuino lo que se conoce con el nombre de *herida contusa* en la acepcion rigurosa de la palabra. Y como la contusion ó aplastamiento añadia á la herida condiciones que no le eran esenciales y complicaban su curso, de aquí que aquellas heridas que no presentaban ese carácter, recibieran el nombre de simples, y que las denominaciones de *simple* y *contusa* hayan quedado por lo tanto en la cienca como los tipos esencialmente opuestos de las lesiones traumáticas.

Mas si bien el significado originario de contusion fué el de un verdadero aplastamiento, producido por la compresion de una parte entre otras dos, sin embargo, no se conservó fielmente despues su aplicacion. La denominacion de contusas se ha extendido posteriormente, por algunos, á aquellas lesiones que por condiciones especiales, pero distintas, de su desarrollo, no parecen bien dispuestas à una rápida curacion, y se ha buscado el nombre de *contusion indirecta* para designar los efectos del cuerpo vulnerante que, sin llegar á comprimir fuertemente las partes, tenia por resultado condiciones igualmente desventajosas que las de la verdadera contusion. Tal sucede, por ejemplo, con aquellas lesiones en que no se trata para nada de la penetracion ó golpeo de un cuerpo vulnerante, sino de una excesiva distension ó estiramiento de los tejidos, que tiene por resultado su *rasgadura*. Cuando una parte cualquiera del individuo es distendida, en efecto, fuertemente y mas allá del límite normal de su elasticidad, tiene tambien lugar una separacion mayor ó menor de sus elementos componentes y puede producirse un verdadero desgarro, que unas veces tendrá efecto en el punto mismo sobre el cual se aplicó la fuerza distensiva, y otras podrá ocurrir en un punto más ó ménos lejano de èl, que corresponderá á un territorio mènos resistente por su extructura ó sobre el cual, por una combinacion mecánica especial, ha ido á obrar principalmente un exceso de distension. Esas lesiones reciben el nombre tambien, sobre todo en nuestro país, de heridas por desgarro.

En la mayoría de los casos, sin embargo, el modo de desarrollo de las contusiones, que se ha dado en llamar indirectas, no es precisamente el que acabamos de describir, sino más bien una especie de irradiacion del traumatismo á distancia. Para comprenderlo, partamos del principio conocido de que un cuerpo cualquiera, al chocar contra otro, que se halla en reposo, debe forzosamente comunicarle su movimiento. Si el cuerpo que estaba en reposo es á su vez movible, entónces es impelido en la misma direccion que llevaba el primero, como lo demuestran millares de hechos conocidos, (una bola de billar, por ejemplo). Si el cuerpo en reposo opone, por el contrario, cierta resistencia, entónces le es comunicado à èl el movimiento bajo la

forma de una especie de *conmocion*. Cada una de sus más pequeñísimas partículas componentes ha sufrido un pequeño movimiento de sacudida, y ese movimiento se extiende ó propaga à tanta mayor distancia del punto directamente chocado, cuanto mayor, por una parte es la resistencia que ofreció el cuerpo chocado, y cuanto mayor, por otra, la superficie de contacto entre ambos cuerpos chocantes. Todos conoceis multitud de hechos que demuestran la exactitud de esa doctrina y, para no citaros màs que un ejemplo, os recordaré tan sólo el efecto perceptible producido por un cuerpo cualquiera al caer sobre una superficie de agua tranquila. A partir del punto chocado por el cuerpo, el movimiento se propaga en forma de ondas circulares concéntricas, tanto más acentuadas cuanto más próximas al centro, y tanto más imperceptibles, hasta borrarse, cuanto más se alejan de él. El cristal de una ventana, roto por una pedrada, indica, en fin, esa accion irradiante del choque, de la misma manera que el hueso astillado por una bala. Ahora bien, ese mismo movimiento, aunque en un grado ménos grosero y no tan perceptible al exterior, es tambien comunicado á los tejidos inmediatos á una herida, en una extension tanto mayor cuanto mayor era tambien la superficie de contacto del cuerpo vulnerante que penetró en nuestros tegumentos, ya distendiéndolos préviamente, ya separando los diferentes elementos de su tejido. De aquí que esa accion tendrá su mínimum de intensidad cuando es un cuchillo bien afilado el que penetra, por su corte lineal, en nuestras carnes y, por el contrario, será tanto más extensa é irradiante á mayor distancia, cuanto màs obtuso el agente ó cuerpo (bala, rueda de carro, adoquin) que produce la lesion.

Los efectos de esa conmocion que nos ocupa son perceptibles, tan solo en su grado mínimo, por las alteraciones, si bien pasajeras, que sufre la actividad de los elementos nerviosos. En las regiones afectas es abolida por completo, ó por lo ménos considerablemente alterada, la sensibilidad, por un tiempo variable, de modo que, en ciertos casos, el herido aparece como atontado, sordo, insensible y hasta muerto.

Cuando esa conmocion es todavía más intensa, la contusion indirecta de los tejidos produce un movimiento tan considerable de todas las partículas de la region afecta, que, como resultado de ello, tienen lugar multitud de pequeños desgarros de vasitos, de los cuales se derrama la sangre en el espesor mismo de los tejidos inmediatos. Una vez fuera de los vasos esas pequeñas, pero múltiples, cantidades de sangre, que constituyen el *equimosis* y la *sugilacion*, léjos de servir á la nutricion de aquellos tejidos, permanecen entre ellos como una sustancia del todo inútil, como un verdadero cuerpo extraño, capaz de producir alteraciones mecánicas, hasta que los mismos vasitos ya espontáneamente curados, ú otros más ó ménos inmediatos á ellos, son capaces de ir reabsorbiendo los productos de su disgregacion molecular. La existencia de esos derrames sanguíneos, que ya desde antiguo se conocian, como hemos dicho, con el nombre de sugilaciones, se manifiesta desde luego por una tumefaccion no inflamatoria y por la coloracion azulada, morada y rojiza que paulatinamente, y segun el grado de disgregacion de la materia colorante de la sangre, afectan, una série de coloraciones, que caracterizan por bastante tiempo el punto asiento de una contusion.

Las contusiones, así directas como indirectas, tienen, pues, precisamente de comun, que unas y otras dan lugar á sufusiones sanguíneas, subcutáneas ó profundas, ya por efecto de un verdadero aplastamiento directo de los tejidos, ya como consecuencia de múltiples roturas de pequeños vasitos ocasionadas á distancia por la conmocion.

Ahora bien, no hay que profundizar mucho en el difícil terreno de los procesos íntimos de nutricion de los más pequeños elementos de nuestro cuerpo por la sangre, y de inmediata dependencia de un aflujo regular y continuo de aquel humor, para comprender que la alteracion producida por toda contusion ha de obrar forzosamente de un modo desventajoso en el proceso curativo de la herida, sea éste el que quiera. En realidad, en una herida simple, tenemos tan sólo una alteracion simplemente mecánica tambien, que se limita exactamente á la línea herida, sus bordes son partes ó tejidos enteramente sanos, cuya nutricion está de todo punto asegurada. En la herida contusa, por el contrario, la accion vulnerante ha extendido su alcance y sus efectos á un círculo mucho mayor; para poder, pues, verificarse la curacion es preciso que sus bordes restablezcan primero su normalidad, poniéndose en condiciones aptas á una buena nutricion y crecimiento, mediante la eliminacion ó desprendimiento de aquellos elementos celulares, ó pequeñisimas partí-

culas de tejido, que han quedado ineptos para el caso.

Si he conseguido, pues, hasta aquí expresar claramente mis conceptos y daros una buena exacta representacion, de la esencial diferencia que média entre una herida simple y otra contusa, habré conseguido afirmar en vuestra mente la idea de que la ya vieja doctrina de que heridas simples son las producidas por instrumentos afilados, y contusas las ocasionadas por cuerpos romos, es completamente motivada.

Y sin embargo, si esa afirmacion es cierta para la inmensa mayoría de los casos, es preciso que hagamos notar que no puede admitirse como de un valor absoluto para todos.

Corresponde á la cirujía moderna el mérito de haber sabido apreciar y haber demostrado que, además de la extension de la superficie de contacto entre el cuerpo vulnerante y el vulnerado, y del grado de resistencia de este último, interviene un tercer factor, de gran importancia, en el modo de produccion y carácter consecutivo de la herida, y que éste es la *intensidad de movimiento*, ó si quiere mejor, *la velocidad* con que el cuerpo vulnerante llega á chocar contra la region del cuerpo humano, ó viceversa, éste contra aquel, ya que para el caso es del todo indeferente que un hombre, cayendo de un andamio, dé de cabeza contra un adoquin, ó que una piedra de tamaño análogo caiga de una altura proporcional y venga á chocar contra la cabeza de la víctima con la misma velocidad que en el primer caso.

En este terreno, como en muchos otros de nuestros conocimientos, la observacion empírica de los hechos se puso plenamente de manifiesto ántes aún de que la teoría los dedujera de leyes indudable y completamente conocidas. Se hizo la observacion puramente empírica, de que heridas, producidas de un modo claro y perceptible por cuerpos romos ú obtusos, como por ejemplo la rueda de un coche corriendo, se curaban á veces rápidamente sin supuracion y de un modo del todo análogo al de las heridas simples, y se creyó poder y deber deducir de esa observacion que las heridas contusas podian curar tambien por primera intencion, sin tener en cuenta que lo primero que tenia que investigarse era si dichas heridas merecian ó no positivamente el calificativo de contusas. Eso es precisamente lo que las investigaciones posteriores más minuciosas han demostrado no ser así, sino que á la ley ántes apuntada por nosotros, hay que añadirle "*que tambien pueden producirse, en ciertos casos, heridas simples ó sin contusion por cuerpos notablemente romos ú obtusos;*" la condicion esencial para que tenga esto lugar, estriba en la intensidad del movimiento. Cuanto mayor es, pues, el movimiento, es decir, la velocidad del cuerpo vulnerante, tanto menor (en igualdad de circunstancias por lo demas) *la extension*, en la cual se comunica ese movimiento á las partes vulneradas del cuerpo herido, tanto menor por consiguiente tambien la conmocion y contusion producida en el mismo. Y si abarcamos ahora en una mirada de conjunto todas las circunstancias ocasionales que intervienen físicamente en los caractéres de curabilidad de una herida, tal como la venimos estudiando hasta aquí, diremos "*que la sencillez ó curabilidad de una herida será tanto mayor, cuanto mayor por una parte, sea la rapidez y menor por otra la superficie de contacto con que el cuerpo vulnerante choque contra el vulnerado, y cuanto menor en fin la resistencia que el primero haya de vencer en el segundo*". De modo que constituirá la herida mejor dispuesta á una rápida curacion la producida por un cuchillo bien afilado, una navaja de afeitar por ejemplo, hiriendo rápidamente la piel y demas partes blandas subyacentes á ella, pero podrá tambien producir heridas de condiciones análogas la rueda que pasa velozmente sobre un miembro ó el ladrillo que cae sobre él, si son impelidos por una fuerza suficiente y obran sobre partes que oponen poca resistencia.

Sólo así puede no causarnos admiracion el oir en estos últimos años, y cada vez con mayor frecuencia, relatos de observaciones en que las heridas más adecuadas para producir contusion, segun las antiguas doctrinas, las heridas de arma de fuego, llegan por una rápida adherencia, á completa curacion, miéntras la bala haya llegado con su máximum de fuerza y velocidad ó haya atravesado tan sólo partes blandas ó que le oponen poca resistencia. Todos vosotros podeis ver demostrado el mecanismo de ese fenómeno por un sencillo experimento practicado en el cristal de una ventana: una *bala fria*, como vulgarmente se llama, es decir, que llega ya con poca fuerza, hace añicos dicho cristal, al chocar contra él, porque el movimiento de la bala se propaga á una gran extension de la masa del cristal, miéntras que si se le dispara un balazo y llega el proyectil con el máximum de su velocidad, al cristal,

éste será tan sólo atravesado por la bala, porque la propagacion del movimiento no pasa más allá del punto de contacto (1).

Y ya que esta cuestion nos ha traido á ocuparnos de las heridas de bala, permitidme, aunque no sea más que de paso, haceros algunas importantes consideraciones sobre ellas y mostraros el resultado de algunos experimentos practicados por mí sobre el particular. Era un hecho curioso que las observaciones de esa clase de heridas de bala con el carácter de simples y seguidas de una rápida curacion, abundaran particularmente en estos últimos tiempos, en que el ingenio del hombre parece haberse esmerado en producir sistemas de armamento cada vez más poderosos; y sin embargo, nada más cierto, como os lo prueban las múltiples observaciones de heridas de bala (bien tratadas) en las últimas guerras del continente y curadas absolutamente como heridas simples. El hecho, en realidad, tiene su explicacion científica en lo que venimos estudiando; pues si el perfeccionamiento extraordinario de los sistemas de armamento ha conseguido darle mucho mayor alcance, mayor precision y rapidez en la carga y descarga, no ha podido evitar que cuando la bala hiriera á una distancia mucho menor del límite de su potencia, que es el caso más frecuente, llegara al cuerpo del contrario con una fuerza y velocidad tal, que neutralizara, por esta circunstancia, en ciertas regiones por lo ménos, los mayores efectos que de su considerable masa de su forma y de su posible trituracion, en otros casos, debian esperarse. Permitidme mostraros unos cuantos ejemplos de lo que acabo de decir.

Ved este cráneo que someto á vuestra observacion: he disparado sobre él, á unos 15 pasos de distancia, este pequeño cachorrillo de bolsillo, que veis aquí tambien, y que harto se comprende no es más que una imperfecta arma de defensa (2). La bala del cachorrillo no ha llegado á traspasar el hueso, ha dejado tan sólo una mancha de plomo en su superficie, y sin embargo, observad que ha partido en dos dicho cráneo por la enorme propagacion del choque. Examinad, en cambio, este otro curioso ejemplo: he disparado sobre este segundo cráneo, á la misma distancia, un fusil Remington, que bien puede representar uno de los tipos mas perfectos del armamento moderno, y, como veis, la bala ha hecho tan sólo en el hueso un taladro circular exactísimo, y ha ido despues á estrellarse contra la plancha de hierro en que se apoyaba el cráneo, donde se ha deformado tan exageradamente, que apénas si puede reconocerse en este pedazo informe de plomo que teneis aquí y al cual le faltan 10 gramos del metal, que probablemente ha saltado en pequeños fragmentos, y excuso deciros el desastroso efecto que hubieran hecho en las carnes de un herido. Observad que el agujero producido en la bóveda craneana es correcto, y que ni la más pequeña rajadura se irradia desde él hácia la periferia.

Hacedme el favor de examinar ahora este otro ejemplo. Es un tercer cráneo, sobre el cual he disparado con un fusil antiguo de piston, á bala esférica, y siempre á la misma distancia. Observad el curioso efecto del proyectil: ha atravesado tambien el centro de la bóveda, porque á quince pasos le sobraba fuerza para ello como comprendereis, pero lo ha hecho ya de un modo más irregular que la bala del Remington, y, lo que merece fijar más nuestra atencion, la conmocion ha sido en este caso no tan brutal como en el disparo flojo del cachorrillo, pero mucho más que con la vertiginosa velocidad del Remington, y ha producido el desvencijamiento de las suturas del cráneo; notad que todas sus piezas óseas están medio desprendidas, lo cual supone una sacudida intentísima y propagada á toda su extension.

Siento que la imposibilidad material de trasladar cadáveres frescos al punto donde he practicado estas experiencias (Suburbio inmediato de Pueblo-Nuevo) ó de practicarlas en la misma Facultad de Medicina, me prive de poder repetirlas por ahora en las partes blandas; pero para el estudio de la accion física de la bala como cuerpo vulnerante, sirven perfectamente las expuestas. Por ellas veis, que cuanto mayor es la fuerza de impulsion y velocidad del proyectil, menor es (en igualdad de circunstancias por lo demás, como se supone), la extension irradiante de sus efectos contundentes, y vice-versa, que el proyectil lanzado por un pequeño cachorrillo, de bala gruesa, pero de poquísimo alcance, ha producido el efecto de un martillazo. Excusado creo repetiros ahora que me refiero

---

(1) Es preciso hacer notar, sin embargo, que no siempre que hemos hecho este experimento ha salido bien, porque se comprende que es difícil dirigir la bala enteramente normal al vidrio.

(2) No he reproducido aquí por el grabado, las piezas demostrativas á que hago referencia en estos párrafos, y que tuve el gusto de presentar en mis lecciones porque lo he juzgado supérfluo, pero quedan depositadas en la coleccion de la Academia, donde puede observarlas todo el que quiera.

en todo esto á la accion más simple y regular de la bala, pues inútil es recordar aquí que un proyectil moderno, chocando contra un hueso ó aun sin esa circunstancia, haciéndose añicos muchas veces en el espesor de los tejidos, produce aberturas de salida y destrozos considerabilísimos y complexos que no es del caso estudiar aquí.

En efecto, la superficie de contacto de toda bala es, á pesar de todo, demasiado grande para separar los tejidos como una aguja, y de aquí que, en la mayoría de los casos, la porcion de tejido vivo, percútido por la bala, es contundido ó triturado por su accion y la sustancia orgánica misma, así destruida, es empujada profundamente á lo largo del canal de la herida por el proyectil, ó queda detenida con él, y tal vez acompañada de otros cuerpos extraños introducidos en la herida, como fragmentos de ropa, etc., constituyendo todo esto importantes y frecuentes obstáculos á la curacion, dificultando la adherencia y favoreciendo la putrefaccion y la sépsis. En la mayoría de los casos, la abertura de entrada de la bala constituye una herida más ó ménos *contusa*, y la de la salida, si la hay, una herida *por desgarro*, por cuanto la bala, al tratar de salir y atravesar los tejidos, tropieza con la piel, que es mucho más elástica que ellos, la distiende hácia el exterior y sólo la perfora cuando tiene lugar su desgarro, por haberse excedido el límite de su elasticidad. Así se explica que en esas heridas tubulosas, se cure comunmente con más rapidez la abertura de salida que la de entrada, pues la primera carece del reborde contuso que ofrece por lo comun la segunda.

Pero temo excederme demasiado, y no quiero, por lo mismo, entrar en más particularidades sobre este tema, ya que mi objeto ha sido tan sólo, al abordarlo, fijarme en un ejemplo algo complexo, para aplicar á él las reglas de nuestra cirujía moderna, que deben guiarnos en la práctica. Nos queda que estudiar todavía una série de condiciones que ejercen su influencia en la curabilidad de las heridas en tanto y más alto grado que su modo de produccion mecánico, y que exigen, por consiguiente, toda nuestra atencion.

—Si bien al daros la definicion de lo que debe entenderse por herida, en su más alto sentido, os he dicho que lo es, en absoluto, toda solucion de continuidad, pro ducida en nuestros tejidos, ya superficia les ó profundos, por un agente físico ó mecánico cualquiera, sin embargo, todos tenemos la costumbre de considerar tan sólo como heridas propiamente dichas, aceptando el sentido popular de esa palabra, aquellas lesiones que han comenzado por dividir ó seccionar la piel y detrás de ella, y sólo de un modo consecutivo, las partes profundas.

Esas heridas con lesion de la piel son y deberian llamarse *abiertas*. Cuanto rodea al herido, y sobre todo, ante todo y en todas partes, el aire atmosférico en que se hallan sumergidas, se introduce inmediatamente en esas heridas, lo mismo que sea grande como que sea chica la abertura del tegumento, pues harto sabemos que el vacío no existe y que el aire pasa perfectamente por el más insignificante orificio permeable. Pero es preciso convenir en que existen verdaderas heridas sin lesion del tegumento externo: toda fuerte contusion sin rotura de la piel, todo chichon de la cabeza de un niño, producido por una caída, porcion de desgarros tendinosos, profundos, cualquiera de las fracturas llamadas simples, constituyen ejemplos de ellas, puesto que presentan soluciones de continuidad y destrucciones á veces considerabilísimas de tejidos importantes, por más que el tegumentario, que los cubre á todos ellos, haya permanecido íntegro, gracias á su considerable elasticidad de que hemos hecho ya mérito.

Ahora bien, como esas lesiones se curan, por lo comun, incomparablemente mejor y más de prisa que las abiertas que les son análogas, como dicha curacion tiene lugar en ellas, casi siempre sin complicacion general ninguna, aunque la destruccion en ciertos casos sea de tejidos importantísimos y heterogéneos (como en una fractura ósea, en una luxacion, etc.); de aquí que se haya reconocido por todo el mundo, particularmente en nuestro siglo, que la integridad de la piel sobre una herida ó lesion profunda y la imposibilidad de penetracion del aire en ella, dependiente de la misma circunstancia, es de la mayor y más beneficiosa influencia para el curso ulterior y curacion definitiva de la lesion. Todos sabeis las importantísimas aplicaciones que la cirujía moderna ha hecho de ese principio, creando, fundado en él, un método operatorio completo, el de las llamadas *operaciones subcutáneas*, que no es otra cosa, en definitiva, que la imitacion ó remedo por el arte, para la realizacion de ciertas operaciones, de esas lesiones profundas sin comuuicacion con el aire exterior. En efecto, la penetracion del aire atmosférico puede evitarse con segu-

ridad, aun en heridas que deban practicarse á cierta profundidad y relativamente extensas, si nos valemos para ello de un bisturí sumamente angosto y afilado, lo introducimos por la base de un pliegue ó pellizco de tegumento sano, sin ocasionar más abertura que la extrictamente necesaria al paso del instrumento, y hacemos, de ese modo, funcionar su filo en la profundidad á modo de palanca; bastará que al retirar el instrumento, despues de practicada con él la seccion profunda que deseamos, aflojemos ó soltemos completamente el pliegue ó pellizco de piel que nos ha servido para introducirlo, para que la pequeña herida cutánea deje de corresponder á la herida profunda, quedando ésta perfectamente cubierta y protegida por tegumento íntegro. Por ese sencillo método quirúrgico, operaciones que, con la entrada del aire, traían en pos de sí las más perjudiciales y graves complicaciones, se han practicado despues millares de veces y han producido con regularidad los más excelentes resultados, obteniéndose la curacion en el más breve espacio de tiempo y sin el menor síntoma inflamatorio. Yo mismo, señores, he seccionado por ese método el tendon de Aquiles, la aponeurósis plantar, etc., y me he convencido, como lo estareis vosotros, de su completa inocuidad.

La experiencia universal de estos últimos años ha dado á nuestros conocimientos, en esa cuestion, la categoría de una doctrina positiva. Todos sabeis que las heridas articulares y sobre todo las penetrantes de la rodilla, pertenecen al grupo de las más peligrosas. Hace apénas 50 años, era ese peligro hasta tal punto tenido en consideracion, que ante él casi siempre se optaba voluntariamente por la pérdida del miembro. Mucho más tarde todavía, se consideró como apremiante la intervencion operatoria, por lo ménos en las heridas de bala de la articulacion de la rodilla, á causa de la inevitable y extremadamente temible supuracion intra-articular que era su consecuencia. Sin embargo, de tiempo en tiempo, presentóse alguno que otro caso á la observacion de los prácticos, en que la cavidad de la rodilla habia sido atravesada en línea recta y de delante atrás por la bala y en que la curacion tuvo efecto, á pesar de todo, rápidamente. En vano se trató de hallar explicacion á ese fenómeno excepcional, aceptando, ó mejor dicho, suponiendo que la bala no habia atravesado la articulacion, sino que se habia deslizado tan sólo *al rededor* de ella, camino á la verdad bien incomprensible, aunque posible sin duda, puesto que, en el pecho sobre todo, se han observado algunos casos indudables en que el proyectil ha seguido ese trayecto semicircular por el espesor de las paredes. Mas en los casos á que me refiero, no era eso lo que habia sucedido, sino que el proyectil habia llegado á la rodilla en un momento en que ésta se hallaba encorvada en semiflexion (actitud que, en la estacion y en la marcha, no puede ser más frecuente) y en esa posicion, puede ocurrir, como se sabe ya hoy perfectamente, que la articulacion sea atravesada de parte á parte por el proyectil, sin que sea herido hueso ninguno, y que la bala haya ya abandonado la articulacion cuando llega á la corva para abrirse allí su agujero de salida.—Fórmase en ese caso un canal abierto por ambos extremos; pero en el inmediato momento, y tal vez bajo la influencia misma del dolor, altera el herido la posicion de su rodilla, la extiende tal vez involuntariamente, y ese movimiento basta á deslizar atrás como delante las aberturas hechas por la bala en el tegumento, de tal modo, que, si un accidente desgraciado no vuelve á colocar el miembro en la actitud misma de semiflexion en que fué herido, la lesion articular, prropiamente dicha, se halla cubierta por los tegumentos sanos que se han corrido sobre ella y perfectamente defendida, por lo tanto, de la entrada del aire. A esta circunstancia es precisamente á lo que se debió, sin duda ninguna, el curso favorable de algunas de esas heridas.

Ahora bien, ¿es efectivamente posible que la exclusion del aire atmosférico sea la que favorece hasta ese punto la curacion, convirtiendo en ligera una herida gravísima? ¿Es posible que ese aire atmosférico mismo, que respiramos sin cesar, ese elemento sin el cual no se concibe la vida ni un instante, ejerza tan perjudicial influencia en la curacion de nuestras heridas?

Innumerables experiencias se han practicado para descubrir si es efectivamente alguno de los gases de cuya mezcla, segun nos enseña la química, se compone la atmósfera que nos rodea, es decir, si es el nitrógeno ó ázoe, el oxígeno, ó tal vez, en fin, el ácido carbónico al que debe atribuirse de un modo esencial esa accion perniciosa sobre las heridas. La experimentacion directa ha respondido por la negativa. El nitrógeno ó ázoe, gas completamente indiferente, aplicado en estado de pureza

y con exclusion de todo otro agente, por medio de aparatos especiales (1) sobre la superficie de las heridas, ha resultado ser completamente inofensivo y poseer más bien una accion ligeramente calmante del dolor ó analgésica. El ácido carbónico que, gracias á su consumo por el reino vegetal, sólo existe en la atmósfera en muy escasas proporciones, ha resultado poseer, en estado de pureza, la propiedad de activar el proceso cicatricial, en las heridas antiguas, atónicas y con tendencias á adquirir los caractéres de úlceras. El oxígeno puro, en fin, desarrolla en las heridas una viva excitacion, que puede llegar, en ocasiones, hasta despertar una fuerte reaccion inflamatoria, pero en manera alguna fenómenos de descomposicion ni putridez. Todas esas investigaciones han dado, pues, por resultado definitivo y esencial que *el aire puro* no ejerce influencia ninguna perjudicial en la curacion de las heridas, ya que el único de los componentes normales que le constituyen que posee alguna propiedad susceptible de hacerle perjudicial, el oxígeno, no lo es tampoco de un modo considerable á la proporcion en que se halla en su mezcla con el nitrógeno.

Ahora bien; lo que ocurrirá en seguida preguntarse, sentados esos precedentes, será: ¿es puro el aire que nos rodea?

Prescindamos voluntariamente ó pasemos por alto las sofisticaciones groseras que en calles y plazas, en paseos y en nuestras inmundas cloacas se dan á conocer á nuestros órganos olfativos é influyen más ó ménos poderosa y perniciosamente en la salud general de nuestro individuo; prescindamos, repito, de todo eso, y aún en el aire con todas las apariencias de más puro, es fácil demostrar, estudiándolo con cuidado, una enorme cantidad de pequeñísimas partículas suspendidas en él, que el análisis ha demostrado ser, en su mayor parte, de naturaleza orgánica y que las modernas investigaciones de los naturalistas han hecho considerar, en una gran parte tambien, como gérmenes de vegetales microscópicos. Esos elementos ó gérmenes invaden ávidamente el excelente terreno de incubacion que le suministran los líquidos de toda herida y muy particularmente de algunas de ellas, y parecen preparar así y fomentar los procesos de fermentacion y putrefaccion, convirtiéndose ellos mismos en orígen de un trabajo de descomposicion, que dificulta considerablemente é impide el proceso reparador de los tejidos y puede afectar de un modo gravísimo la economía toda, como verémos más adelante.

Dada la extraordinaria é interminable actividad con que esos organismos inferiores se multiplican y con que las más pequeñísimas partículas orgánicas, desprendidas de los focos en que anidan, los arrastran sin cesar á la atmósfera como nuevas generaciones de gérmenes, se concibe fácilmente que el peligro de su penetracion é infeccion de las heridas sea tanto mayor cuanto más abundantes sean tambien las fuentes de descomposicion que rodean al herido y cuanto mayor, por consiguiente, el número de aquellas en plena supuracion, que existan reunidas en un espacio dado, una sala de hospital por ejemplo.—De aquí la lucha de la moderna Cirujía contra esos pequeñísimos é inapreciables séres:—ellos son los que se trata de evitar por la renovacion incesante del aire, su accion la que se trata de impedir, y se consigue hasta cierto punto, por la instalacion de los heridos de guerra, por ejemplo, en barracas construidas en medio del campo y abundantemente aireadas ó en hospitales que reunan condiciones análogas y cuyas paredes y techo abunden hasta tal punto en respiraderos, que han hecho decir á un gran cirujano, que el ideal de un buen hospital está en la sustitucion de todas sus paredes por aberturas!

Esos elementos dañinos, esos gérmenes de descomposicion é infeccion séptica ó como querais llamarles, son los que, dada la insuficiencia aun de la ventilacion mejor practicada para evitarlos ó expulsarlos por completo de la superficie de las heridas, se trata de anonadar ó reducir á la impotencia por lo ménos, por medio de materiales de curacion, que, sin peligro para las partes lesionadas, ni para el organismo en general, les den la muerte ó anulen por lo ménos su actividad. De aquí, señores, el orígen de la Antisèpsis en Cirujía.—Si hoy damos la preferencia, para conseguir esos resultados, á tales ó cuales sustancias, el ácido fénico, el salicílico, el timol, etc., no debemos olvidar que es tan sólo porque pertenecen á la série de las que destruyen mejor la germinabilidad de aquellos pequeños organismos, y que, probablemente, los progresos de la química llegarán mañana á suministrar agentes todavía más activos y tal vez aún más cómodos en su uso. El método, sin embargo, seguirá siendo el mismo, si, como hoy casi no podemos ya dudarlo, se apoya en

(1) *Demarquay*. Traité de pneumatologie.

hechos positivos y en observaciones bien practicadas.

Pero hay más todavía. No quiero terminar esta leccion sin pagar un tributo á la cirujía tradicional al mismo tiempo que llamar vuestra atencion, segun mi costumbre, sobre los hechos que concuerdan entre el empirismo de los antiguos y la observacion ilustrada por la ciencia de los modernos. En efecto, es un hecho que revela un instinto admirablemente sagaz el que los cirujanos y los empíricos de la antigüedad escogieran, para sus bálsamos vulnerarios, materiales y sustancias que presentan notable analogía con nuestras actuales materias de curacion quirúrgica, en cuanto á sus propiedades antisépticas; pues no cabe duda que las resinas y sustancias balsámicas, que constituyen la base de aquellas fórmulas oficinales, poseen, aunque en un grado mucho más debil, la propiedad de reducir á la impotencia y evitar el desarrollo de esos organismos tan perjudiciales á las heridas.—Los primeros prácticos en nuestro arte no podian apreciar, puesto que carecian de medios materiales para ello, en qué consistia el agente que inficionaba á sus heridos, pero no deja de ser un hecho importantísimo, que guiados por su sagacidad y despues de tanteos más ó ménos felices, llegaran á emplear, como preferibles, las sustancias de su materia médica más afines á las que hoy nos suministran la industria y la ciencia moderna con el mismo objeto, desprovistas de muchos de los inconvenientes que no podian ménos de tener aquellas.—¡Seamos, pues, señores, partidarios del progreso, pero complazcámonos en admirar y reconocer el mérito en todas las épocas históricas, ya que fuera irreflexible pretension suponer que es atributo exclusivo de una sola! El nuestro consistirá precisamente en saber apreciar lo bueno donde se halle, y en buscar siempre lo mejor con claro y desapasionado criterio, aceptando los hechos de la tradicion cuando son el trasunto fiel de una sana observacion, y borrando por completo de nuestro repertorio científico cuanto resulta hijo tan sólo de fútiles ó infundadas preocupaciones. El progreso de ese modo es seguro, pues como dice uno de nuestros maestros más queridos y más inolvidables, „la ciencia no *anda*, no se mueve como por traslacion, abandonando por los pasos de hoy el terreno pisado ayer, y el de hoy por los de mañana, sino que *vegeta*, se mueve por involucion, conservando en su mismo sér, fijado en vetusto leño, su provechosa historia y la razon suficiente de sus futuros medros; de suerte que la verdadera ciencia, al par del árbol, no abandona el suelo para dirigirse al cielo, sino que muy al contrario, funda en la conservacion de su arraigo la condicion precisa de su elevacion y crecimiento.„ (1)

LECCION SEGUNDA.

II. Cómo se curan las heridas abandonadas á sí mismas.—Proceso íntimo de la curacion *prima intentio.*—Curacion de las heridas con pérdida de sustancia.—Segunda intencion ó vegetacion.—Obstáculos que hacen imposible la adherencia inmediata.—Tratamiento popular de las heridas.—Ventajas é inconvenientes.—Complicaciones de las heridas que pueden afectar el organismo en general: hemorragia, tétanue.—Fiebre, sepsipioemia; agente productor de esas complicaciones.—Importantes deducciones prácticas para la terapéutica quirúrgica.—Fundamentos teóricos del método de Lister.

II.

SEÑORES:

Despues de haber estudiado, en la leccion anterior, la influencia que tienen el modo de produccion y los caractéres intrínsecos de la herida en su ulterior marcha y curabilidad, debemos ocuparnos, en ésta, de lo que tiene lugar en las heridas enteramente abandonadas á sí mismas, para verificarse la curacion, es decir, tratar de conocer lo que la naturaleza es capaz de hacer por sí sola, para poder apreciar si necesita ó no, y hasta qué punto, de la intervencion de nuestro arte, y cuál es el objeto que debemos proponernos con esa intervencion.

En efecto, señores, la cesacion gradual y expontánea de la hemorragia, la aglutinacion y definitiva adherencia de los bordes, la supuracion misma y la granulacion de las heridas, el enquistamiento, en fin, ó la eliminacion de cuerpos extraños á partes destruidas, constituyen una série de fenómenos, que difieren tanto de lo que se observa cuando es lesionado un objeto cualquiera de los que construye el hombre, como dice Thiersch (2) que no es de admirar que el estudio de esos procesos haya fijado la atencion de los prácticos, sobre todo en nuestra época de investigacion y de análisis, y conviene extredamente que

---

(1) *Letamendi:* Plan de Reforma de la Patología general.—Madrid, 1878, pág. 29.

(2) *Thiersch* (de Leipzig). Hand buch der allg. und speciellen Chirurgie, tomo III, pág. 531.

los conozcamos hasta donde sea dado, porque sólo así podrémos dirigirlos convenientemente, en el caso eventual y posible en que se aparten de su camino normal.

Ya al principio de la leccion anterior hemos apuntado ligeramente que, aun á la más vulgar observacion, se distinguian dos formas ó caminos diversos, por los cuales se verificaba la cicatrizacion de las partes heridas, y que estas formas se conocian con los nombres de *primera* y *segunda intencion*, equivaliendo la primera, para mí, á cicatrizacion inmediata ó *sin supuracion*, y constituyendo la segunda, la que se obtiene por la formacion de superficies granulosas y supuracion acompañada siempre de cierta eliminacion de elementos orgánicos de los tejidos, aunque sea tan sólo en un grado mínimo.

En ambos mecanismos tienen lugar una serie de fenómenos perceptibles á simple vista, y otros que sólo permite apreciar el análisis histológico. Como os he prometido circunscribirme á hechos de inmediata aplicacion práctica, seré breve en esta cuestion; pero deseo ser claro.

Fijémonos, para ello, en la cicatrizacion inmediata.

Por lo comun, muy poco despues de producida una herida, disminuye la intensidad de la hemorragia, cesa el dolor primero, para acentuarse algun tanto despues en una nueva forma; márcase una ligera rubicundez, tumefaccion y calor en los bordes y tal vez, segun las condiciones de la region, un ligero edema. Como veis, pues, se inician aquí los signos de un aumento de estímulo de la parte; pero, si este aumento de estímulo no llega á la inflamacion, porque la herida esté en completo reposo ninguno de esos síntomas pasa de un límite muy moderado, todos ellos cesan muy pronto, los bordes de la herida se aglutinan por una sustancia coagulable, sero-sanguínea, muy blanda y deleznable al principio, pero que, al cabo de algunas horas ó de dos ó tres dias, va adquiriendo mayor densidad y trabazon, hasta convertirse en una verdadera cicatriz lineal, rojiza y ligeramente abultada que se hace enteramente blanca y más deprimida al cabo de cierto tiempo.—Esto es lo que podeis observar perfectamente en vosotros mismos á consecuencia de un corte cualquiera, practicado con un cuchillo fino ó navaja bien afilada.—Véamos ahora qué es lo que ocurre en el espesor mismo de la trama de los tejidos para dar lugar á esos resultados.

Para comprenderlo, fijaos en la estructura de un territorio orgánico cualquiera. Salvo modificaciones ligeras de detalle, que no influyen para nada en nuestro objeto, podeis tomar por ejemplo una porcion de tejido conjuntivo (que dicho sea de paso, parece ser el más apto á la cicatrizacion).—En un corte vertical á través de este tejido normal percibireis una serie de islotes ó territorios celulares separados unos de otros y rodeados por una serie de pequeños canales, por los cuales se desliza y corre el líquido nutritivo, de que toman aquellos los elementos indispensables á su conservacion y crecimiento. Esos pequeños canales no son, en definitiva, más que los capilares sanguíneos de todo tejido vascularizado.—En los poquísimos tejidos en que faltan (córnea, cartílagos, etc.), ó están sustituidos por un sistema de canalículos más finos todavía, ó es difícil de comprender hoy por hoy la nutricion y el crecimiento, de que no cabe duda son capaces.

Ahora bien: suponed que, á traves de un tejido así vascularizado ó canalizado, penetra la hoja de un cuchillo produciendo una herida incisa. Lo que acontecerá forzosamente, es que el filo del instrumento dividirá la serie de territorios celulares, que encuentra á su paso y la de los capilares sanguíneos que los separaban. De aquí la hemorragia producida por la sangre que sale de los vasitos abiertos, y el primer dolor, debido á los filetes nerviosos lesionados por el corte mismo. Mas como la sangre al contacto del aire se coagula, deberá ocurrir, si la herida se deja en reposo, que dicho humor se irá coagulando en sus dos caras y en las porciones más próximas á ellas de los capilares seccionados, y al cabo de poco tiempo, la hemorragia cesará espontáneamente y, así la incision misma producida por el cuchillo, como los vasitos abiertos más próximos á ella, quedarán obturados en una extension mayor ó menor por diminutos coágulos sanguíneos.—Ahora bien, ¿cuál será el resultado de esa obturacion? Que la sangre, que normalmente debia pasar por esos canalillos, se verá temporalmente imposibilitada de hacerlo; efecto de esto, se acumulará al rededor de ellos y los capilares sanos más próximos á los seccionados sufrirán un exceso de presion colateral, que los obligará á *dilatarse*. De aquí, señores, la pequeña congestion y la tumefaccion de los bordes de la herida; de aquí tambien, si esos fenómenos se exageran, hasta el edema, que al fin y al cabo es el efecto de la presion excesiva del líquido dentro

de los vasos, produciendo la trasudacion de su parte más flúida.—Hay que advertir, sin embargo, que en ese fenómeno de la congestion consecutiva de la herida, interviene, segun todas probabilidades, además de ese factor puramente mecánico é indudable de la presion colateral, otro factor más orgánico que mecánico, el del estímulo, y que, como consecuencia del principio positivo que conoceis de que *ubi stimulus ibi fluxus*, la irritacion causada por el acto mismo del traumatismo, produce, por accion refleja un aumento de la congestion, que puede variar en intensidad y que yo no me meteré aquí á dilucidar si es producido por la relajacion de nervios constrictores, ó por la excitacion de otros esencialmente dilatadores, ya que esta cuestion se halla todavía en litigio y que lo que nos importa á nosotros ante todo conocer, es el hecho.

Como veis, pues, hasta aquí, la lesion representa ó constituye de por sí una irritacion inflamatoria, cuya accion, en general, apénas se extiende á los tejidos más inmediatos de la region lesionada y desaparece muy pronto en los casos normales.

Ahora bien, los elementos celulares propios del tejido conjuntivo, así como los glóbulos blancos mismos de la sangre derramada (si no interviene agente extraño ninguno que los descomponga ó los mate) proliferan y se infiltran á través de la solucion misma de continuidad, por el espesor del líquido sero-sanguíneo coagulado que la mantiene unida, aunque débilmente, en aquel momento, y en el espesor tambien de los bordes, por efecto del aumento de estímulo y de aflujo sanguíneo de que son asiento, y ese fenómeno, que recibe el nombre de *infiltracion plástica*, es lo que se traduce al exterior por la ligera tumefaccion dura de los mismos bordes y tal vez algo de dolor consecutivo. Esa proliferacion celular, que establece ya prolongaciones y cierta trabazon entre ambos bordes de la herida, es seguida por una modificacion notable de la sustancia que rodea sus elementos (sustancia intercelular) y que, influida por ellos, va perdiendo el carácter de sangre extravasada, disminuyendo en cantidad y adquiriendo un aspecto fibrilar, que acaba por constituir el verdadero tejido conjuntivo de la cicatriz.—Nótese, además, que al mismo tiempo los vasitos de ambas orillas han establecido entre sí nuevas comunicaciones y hasta emitido prolongaciones que ántes no existian, como efecto del aumento de estímulo y consecutiva congestion de que ha sido asiento la parte, y se tendrá explicado el aspecto rojizo y vascular de la cicatriz reciente.—Mas, como dichos vasitos nuevos no tienen razon de ser una vez formado del todo el tejido de la cicatriz, de aquí que se vayan estrechando luego paulatinamente hasta obliterarse, y que se retraiga considerablemente, por efecto de ello, el tejido conjuntivo cicatricial, por lo cual nosotros percibimos, á simple vista, que la cicatriz, al hacerse vieja, se hace tambien más pálida, dura y hundida.

Hé aquí, señores, en pocas palabras, lo que ocurre en la curacion de las heridas por primera intencion, es decir, siempre que circunstancias especiales ó agentes extraños no vengan á impedirlo. ¿Cuáles son esos agentes? es decir, ¿qué condiciones ó circunstancias son capaces de impedir esa cicatrizacion inmediata? Dichas tambien en pocas palabras, son:—1 º una excesiva tirantez de los bordes de la herida, que, dificultando considerablemente la circulacion en ellos, impida una buena nutricion;—2 º la interposicion entre los bordes de la herida de coágulos tan voluminosos que dificulten el paso, a su través, de las prolongaciones celulares que establecen la adherencia, ó que, por su descomposicion, puedan intoxicar la herida,—3 º la interposicion de cualquier otro cuerpo extraño, ya procedente de fuera, ya del mismo herido (como excrementos, orina, etc., en ciertas regiones) que obran de un modo análogo y peor aun que los coágulos;—4 º la contusion de los bordes de la herida, que, destruyendo la vitalidad de algunos de sus elementos, hace indispensable su eliminacion previa para que pueda tener lugar la adherencia;—5 º la falta de reposo de la herida, que producirá la rotura de los débiles medios de union, segun se van formando, como se demuestra, sobre todo, en las fracturas óseas;—6 º en fin, la definicion (atonía) ó el exceso (irritacion inflamatoria) del poder de intervencoin de la region afecta, que podrán provenir de una causa interna peculiar al herido; pero, mucho mas frecuentemnte, de agentes externos dañinos ó de una intervencion intempestiva.

Véamos ahora lo que ocurre cuando cualquiera de esas circunstancias tiene lugar, y, por consiguiente, la herida sólo puede cerrarse por segunda intencion ó granulacion. Supongamos el caso en que, por condiciones especiales de la herida, no es posible que se mantengan próximos ó en contacto sus bordes, ó lo que es mas claro aun para nuestro objeto, que se trata

de una herida con pérdida considerable ed sustancia, en la cual no es posible, pro consiguiente, obtener la coaptacion. Claramente se comprende que en ese caso no es posible tampoco la aglutinacion que hemos descrito en el anterior, y el paso de elementos celulares emigrantes y móviles á través de la sustancia misma que constituye esa aglutinacion. - Véamos, pues, lo que acontece.

A simple vista los fenómenos perceptibles son semejantes, en un principio, á los de la herida coaptada que hemos estudiado ántes; pero algo más acentuados. Como en ella existe dolor, aunque por lo comun algo más agudo, por la permanencia al descubierto de los tejidos lesionados, hemorragia, que cesa al fin y es seguida de tumefaccion y rubicundez periférica, edema, en una palabra, todos los fenómenos que hemos estudiado como dependientes de la irritacion y de los desórdenes circulatorios producidos por el acto mismo del traumatismo. Pero como las superficies heridas quedan al descubierto, podremos seguir estudiando lo que en ellas pasa. En el primer momento presentan el aspecto desigual y heterogéneo de los diversos tejidos que constituyen su superficie; pero, efecto de la hemorragia y coagulacion sanguínea que es su consecuencia, quedan cubiertas de una capa mayor ó menor de dichos coágulos. Muy pronto, al cabo de uno, dos ó más dias, van siendo eliminados ó arrastrados esos coágulos, en pequeñas partículas, por la exhalacion de un líquido rojizo, heterogéneo primero, por llevar en sí pequeños fragmentos de detritus orgánicos, pero que luego va siendo más limpio y homogéneo, aunque presentando ya algunos puntitos ó pequeños copos grises probablemente de fibrina ú otros productos de exudacion.—Cuando esto tiene lugar, la superficie herida ha cambiado enteramente de aspecto no pueden distinguirse ya en ella los diferentes tejidos que la forman, sino que aparece cubierta toda por una capa enteramente homogénea de tejido nuevo, rosado, ligeramente desigual, constituido por pequeños puntitos ó granulaciones rojizas, que van creciendo hasta llegar al nivel y sobrepasar la superficie tegumentaria inmediata á la herida. Cuando aparece esa capa rosada y homogénea y el líquido exhalado por ella adquiere el carácter de verdadero pus, decimos, en nuestro lenguaje clásico, que la herida *se ha limpiado* y que se halla en plena vegetacion. Esas vegetaciones, *mamelones carnosos*, granulaciones ó como quiera llamarse, hemos dicho que llegan por su crecimiento hasta el nivel del tegumento sano y cuando esto tiene lugar, empieza á aparecer en su zona periférica más próxima á dicho tegumento, una delgadísima cintita ó ribete blanquecino, seguido de otro algo más rosado, que va avanzando de un modo concéntrico y limitando cada vez la extension de la superficie vegetante, y que no es otra cosa que la zona de crecimiento del epitelio sano, que, por su proliferacion, va cubriendo las granulaciones hasta llegar al centro y terminar así la curacion de la herida. ¿Puede ese tejido epitelial, ó mejor dicho, epidérmico, aparecer en el centro de la superficie de granalucion á modo de islotes? No. Es un hecho aceptado ya hoy, que los epitelios sólo nacen de otros epitelios, por consiguiente, el epidérmis normal sólo puede nacer del epitelio del cuerpo de Malpigio, y si alguna vez, en la práctica, observamos en realidad esa aparicion curiosa de pequeños islotes de epidérmis en la superficie granulosa, aparicion que, por su crecimiento excéntrico, tan favorable influencia tiene en la rapidez de cicatrizacion, es tan sólo porque ha quedado sin destruir algun punto de la zona de Malpigio, que en un momento dado empieza á producir de nuevo su epitelio. En estos hechos positivos descansa el procedimiento de trasplantacion ó ingerto epidérmico de Reverdin. (1)

Ahora bien; ¿el proceso íntimo de ese modo de curacion ha diferido mucho del que constituye la adherencia inmediata? En absoluto no. Como en él, ha tenido lugar la obturacion por pequeños coágulos, de los capilares heridos; como en él, ha sido la consecuencia de ese primer fenómeno, la dilatacion vascular por aflujo y éxtasis, es decir, por presion colateral y por el estímulo de la parte. Como consecuencia, en fin, de esa epiremia y de ese estímulo, se verifica en toda la base de la herida la que hemos llamado infiltracion plástica, la cual, no pudiendo tener por

---

1 Sabido es que dicho curioso procedimiento consiste en obtener, de una region sana del mismo enfermo ó de otra persona que se preste á ello, pequeños fragmentos, del tamaño de una lenteja, de epidermis con su capa de Malpigio ó cuerpo mucoso, y trasplantarlos, colocándolos cuidadosamente en seguida, encima de una superficie de úlcera ó herida vegetante, sobre la cual se los mantiene fijos. Cuando el experimento va bien, al cabo de dos dias, el pequeñísimo fragmento de cuerpo mucoso adhiere ya á la superficie granulosa y se hace centro de un islote de cicatrizacion, que apresura la cura definitiva. Esos pequeños ingertos se obtienen muy bien con las tijeras curvas y deben hacerse en número suficiente. Yo los he practicado con éxito dos veces.

resultado próximo la inmediata adherencia, porque en frente de ella no existe otra superficie análoga como en el caso anterior, sino la pérdida de sustancia, ó un cuerpo extraño, que lo impide, etc , tiene por resultado un aumento todavía de estímulo y una verdadera neoformacion de tejido conjuntivo que crece hácia la peri feria, así como la formacion de nuevas asas vasculares, dirigidas tambien hácia la misma superficie. El tejido de las granulaciones, así constituido, es, pues, una neoformacion inflamatoria ricamente vascularizada, y como su libre exposicion la sujeta continua y casi inevitablemente á nuevos estímnlos, de aquí que el número excesivo de elementos celulares, producidos en su superficie por la activísima proliferacion de que es asiento y por la exudacion vascular misma, hace que se agolpen aquellos unos sobre otros sin trabazon posible, constituyendo *el pus*, producto casi constante, pero no esencial, de esa forma de cicatrizacion, ya que, cuando la superficie es muy pequeña y se cura bajo la costra, falta en absoluto dicho producto y que el método antiséptico, que luego estudiarémos, consigue suprimirlo en muchísimos casos

Hemos visto ya que cuando ese tejido de nueva formacion legal al nivel del tegumento sano, y á veces aún ántes, empieza á cubrirlo el epitelio de la periferia hasta desaparacer debajo de él toda la superficie de granulacion, y queda así constituida la nueva cicatriz.

Conocemos, pues, señores, por lo que precede el proceso íntimo de curacion natural de las heridas abandonadas á sí mismas; por consiguiente es de suponer que, en la inmensa mayoría de los casos en que se trate de heridas leves y en las buenas condiciones ántes expuestas, la curacion tendrá lugar sea cualquiera el método seguido en su tratamiento. De aquí que la tradicion y la experiencia popular de todos os tiempos haya consagrado como fundamentales ciertas reglas de tratamiento que sin embargo no han resultado siempre las mismas.

Permitidme cuatro palabras sobre el particular, ántes de entrar de lleno en el estudio de los métodos clásicos de tratamiento, y fijémonos para ello en la herida mas sencilla, en una simple incision. Unos juzgan indispensable para que su curacion tenga lugar aprisa y bien, cerrar en seguida herméticamente la pequeña herida por medio de un tópico ó sustancia emplástica cualquiera; otros creen. igualmente apoyados en su experiencia, que ese procedimiento es el más peligroso, y para evitar los accidentes que de esa oclusion inmediata puedan resultar, dejan las heridas completamente al descubierto ó las cubren tan sólo muy ligeramente; otros, en fin, creen hallarse en el justo medio siguiendo la practica de los primeros, es decir, cerrando bien la herida, pero sólo despues de haber cesado por completo y expontáneamente la hemorragia, pues segun ellos, las heridas deben dejarse sangrar abundantemente, lo cual como sabeis, sólo será del todo inocente en heridas muy superficiales. Los mismos defensores de esa doctrina se alarman cuando ven prolongarse demasiado la hemorragia y tratan entónces de cohibirla.

¿Cuál de esas tres doctrinas ú opiniones es la que lleva la razon?

Para todos los casos, ninguna, para ciertos casos, todas, como dice muy bien el profesor Bardeleben (1).

En efecto, si se consigue, por medio de un emplasto ó cualquier materia aglutinante, mantener en exacto y recíproco contacto los bordes de una herida fresca, de modo que se correspondan exactamente en todo su espesor, suministrará el método de la exacta oclusion los mejores resultados, *con tal que* la naturaleza de la herida *sea tal* que, dadas las condiciones ántes expuestas, sea posible la inmediata adherencia de sus bordes, y sobre todo, que no haya sido depositada sobre ella una sustancia capaz de intoxicarla y cuya destruccion es siempre mucho más importante que la rápida curacion de la herida.

Por el contrario, en todo caso en que, ya por el instrumento vulnerante mismo (picadura anatómica por ejemplo), ya por otro conducto cualquiera, hayan podido penetrar en la herida sustancias ó cuerpos, que mecánica ó químicamente ó de otro modo puedan ejercer sobre ella perjudicial influencia, ofrece incontestable superioridad el método que aconseja el desangramiento de la herida. La sangre, puede, en efecto, por sí sola y sin más ayuda, arrastrar en su salida y barrer de la superficie afecta esos elementos. Si existe, pues, la probabilidad ó tan sólo la sospecha de que en una herida puede haber penetrado un agente virulento, como el de la mordedura de ciertas serpientes, el de un perro rabioso ó el de cualquiera otra sustancia en descomposicion, el aumento provocado de la hemorragia constituye un método de la

1 Bardeleben (de Berlin). Die neuren Methoden der Wundbehandlung-Berlin, 1878, pág. 24.

mayor utilidad, aunque por desgracia no siempre suficiente en los casos mas graves..... Se liga todo el miembro por encima del punto herido y próximo á él de modo que se dificulte momentáneamente el retroceso de la sangre hácia el corazon, con lo cual, parte de ella, cargada del agente dañino, se ve obligada á derramarse por la herida. En realidad ese medio por desgracia poco conocido, puede ser útil tan sólo cuando el caso es reciente y es inaplicable á ciertas regiones del cuerpo, pero aplicado á tiempo, es decir, inmediatamente despues de producida la herida, y vigorosamente, podria evitar dolorosas consecuencias en multitud de lesiones insignificantes, pero que llevan consigo cierta infecciosidad. En fin, aun faltando á la herida el carácter virulento que nos ocupa, es mas útil dejarla desangrar y formarse espontáneamente el coágulo obturador natural, que tratar de obtenerlo artificialmente ó dejar que se derrame la sangre despues de cerrada ó coaptada la herida, lo cual con frecuencia es orígen de su descomposicion consecutiva y su conversion en fuente posible de infeccion como verémos mas adelante.

Una vez cesada la hemorragia de esas heridas insignificantes que estudiamos ahora, los partidarios del desangramiento concuerdan ya con los de la oclusion y procuran obtener ésta por el mejor medio posible. Unos y otros se sirven del aglutinante comun, el colodion, la traumaticina (solucion de gutapercha en cloroformo), etc. El mas cómodo entre ellos es el colodion, consistente, como sabeis, en una solucion de algodon-pólvora en éter, del cual me sirvo yo muy frecuentemente para la oclusion de esas pequeñas heridas; pero que es preciso examinar si en manos del público produce mas perjuicios que beneficios. Todos sabeis que si se expone al aire una delgada capa de colodion elástico líquido, se volatiliza rápidamente el éter y queda de aquel una delgadísima membrana, perfectamente trasparente y flexible, que adhiere con tenacidad á la piel. Si aplicais por consiguiente el colodion á una herida cuyos bordes no estén exactísimamente yuxtapuestos de antemano por otro medio, lo que ocurre es que el líquido penetra entre dichos bordes y se volatiliza en ellos el éter, como en la superficie del tegumento, con lo cual queda formada dicha delgadísima membrana entre las superficies heridas, constituyendo allí un verdadero cuerpo extraño que dificulta é impide la cicatrizacion, que deberia favorecer por el contrario cubriendo sólo la superficie cutánea. No hay duda ninguna que los malos resultados obtenidos por esa razon han contribuido á desacreditar no sólo el colodion sino aun toda oclusion de heridas superficiales, miéntras que podeis evitar perfectamente aquellos inconvenientes, aplicando tan sólo el colodion cuando teneis exactamente yuxtapuestos entre vuestros dedos los bordes de la herida y protegidos y cubiertos con un pequeño fragmento de tafetan ó de badrucha, etc., sobre los cuales ese agente constituirá una excelente costra artificial tan útil por su tenacidad é impermeabilidad como por su transparencia.

Los partidarios de dejar las heridas enteramente abandonadas al aire libre y sin curacion ninguna, son indudablemente los que mas parecen confiar en el proceso natural, pero en realidad tratan, por ese medio, de obtener la formacion de una costra y con ella la llamada cicatrizacion sub crustácea.—Como quiera que ésta se consigue muy raras veces por esa libre exposicion de las heridas al aire, en cuanto son ellas de alguna extension; como quiera que la adherencia inmediata es casi siempre imposibilitada, en esos casos, por multitud de agentes irritantes de muy diversa naturaleza que actúan libremente sobre las partes vulneradas, y, en fin, como despues de todo, ese método es doloroso é incómodo en extremo ó exige un cuidado especial para que ningun cuerpo exterior actúe sobre las partes heridas, desprovistas de toda proteccion, de aquí que haya tenido muy poca aceptacion por parte del público en general (aunque empleado racionalmente constituye un método clásico como luego veremos) y que médicos y enfermos hayan tratado siempre de proteger y cubrir las heridas con multitud de bálsamos, ungüentos y emplastos de la mas diversa naturaleza y de los cuales se exige, aunque en vano, no la simple proteccion beneficiosa de la herida contra los agentes exteriores, sino una accion especial que dé por resultado una curacion mucho mas rápida, lo cual, señores, es sumamente problemático siempre y en la inmensa mayoría de los casos completamente ilusorio.

Mas si he entrado ya aquí en estos cortos detalles sobre métodos populares de tratamiento, ha sido sólo para que viéramos, despues de conocer el proceso íntimo de curacion local de las heridas, lo que la tradicion ha hecho ó tratado de hacer en su terapéutica igualmente local; no en manera alguna porque crea yo que la ta-

rea del médico se reduce, en el tratamiento de las heridas, á presenciar tan sólo aquel proceso ó á favorecerlo por agentes tópicos de accion mas ó menos ilusoria ó dudosa.

No, señores; la tarea principal del verdadero práctico, en el tratamiento de las heridas, consiste en procurar, por todos los medios posibles, que la afeccion local producida directamente por el acto mismo del traumatismo y que constituye en sí la herida, persista y continúe no siendo mas que local, es decir, que no se convierta en orígen de una afeccion general mas ó ménos grave, que acabe con el organismo, destruyendo la vida. Este es el objetivo y el eje sobre el cual ha de girar toda la terapéutica de los traumatismos; á obtener ese resultado, de importancia vital, es á lo que han de tender todos los métodos de curacion, y precisamente la observacion mas atenta de los hechos ha demostrado, que por el mismo camino porque se consigue evitar aquellos peligros generales, se llega tambien á conseguir que las heridas sigan su curso todo lo rápidamente y sin dolor posible y no dejen en pos de sí inconvenientes graves para la salud del herido ó para la utilidad de la parte vulnerada. Por este motivo debemos estudiar, en esta leccion, despues del proceso íntimo de curacion local de las heridas, la serie de complicaciones ó accidentes, en virtud de los cuales el afecto limitado que las constituye puede poner en peligro grave al organismo todo.

Desde luego debemos prescindir, para nuestro objeto, de todos aquellos casos en que el peligro para el organismo depende pura y simplemente de la nobleza del órgano vulnerado, pues ese peligro es enteramente independiente, en ese caso, de la marcha que afecte la herida, y tan sólo un efecto primitivo, inmediato, inapelable é irremediable, del acto mismo de la lesion. Claro está, que si una bala ha atravesado el encéfalo, ó si una estocada ha herido el corazon, el tratamiento no podrá impedir el efecto inmediato y necesario de la abolicion de sus funciones y la muerte será la consecuencia obligada de esa abolicion. Las que debemos estudiar aquí son, pues, las condiciones ó accidentes que pueden complicar cualquier herida por el hecho exclusivo de ser herida; pues, como dice Billroth en sus interesantes cartas, los mismos fenómenos pueden presentarse en una lesion de la cabeza que en un muñon de amputacion: un pequeño flemon del pericráneo puede conducir á una periflebítis y á una meningitis; con el flemon del muslo puede producir una perilinfangítis, una periflebitis una trombósis y la pioemia, en pocas horas el proceso se generaliza y la muerte es segura (1).

Veamos, pues, con órden, cuáles pueden ser esos accidentes.

I.—Desde luego es evidente que una HEMORRAGIA considerable puede complicar ciertas heridas y hacerse extremadamente perjudicial á la nutricion de todo el organismo, hasta llegar á producir la muerte. Sin embargo, no quiero dejar de haceros notar aquí que esto último ocurre mucho mas raramente de lo que por lo comun se cree, y conviene que lo sepais así, pues conozco á muchos de nuestros colegas, que apénas si se atreven á practicar una saja regular en un antrax ó una contra-abertura indispensable en ciertos abscesos, por ese exagerado y ridículo temor á la hemorragia. En primer lugar, en la inmensa mayoría de las heridas no se halla lesionado vaso ninguno, cuya hemorragia pueda infundir temores, pues los únicos capaces de ello, las arterias, se hallan siempre, como sabeis, colocadas á una profundidad considerable. Pero no es esto sólo: aun en el caso posible en que una arteria ó una vena voluminosa sean heridas y no intervenga el arte absolutamente, posee el organismo recursos propios suficientes para hacer cesar por sí mismo una hemorragia de cierta consideracion; de modo que, en realidad de verdad, puede considerarse como cierto para la gran mayoría de los casos que la hemorragia *se detiene por sí misma.*

En ello intervienen principalmente dos factores: la dificultad creciente de la salida ó derrame de la sangre y la disminucion de la fuerza ó presion con que afluye la misma hácia los vasos de la herida.

La primero se verifica por un doble mecanismo. En primer lugar, los vasitos abiertos se retraen gradualmente sobre sí mismos y estrechan su calibre á causa de la elasticidad notable de sus paredes, por lo cual, al mismo tiempo que se hace menor la abertura por donde fluye la vena líquida, se retira esa misma abertura á la profundidad de los tejidos y la sangre tiene que seguir, para llegar al exterior, un canal angosto y desigual formado por esos mismos tejidos; en segundo lugar, como la sangre en cuanto abandona las cavidades vasculares empieza á coagularse, adhieren dichos coágulos á los bordes de la herida

1 *Billroth:* Chirurgische Briefe. Berlin.—1872

exterior y á las desigualdades y asperezas de aquel mismo conducto que se ha formado entre las boquillas abiertas de los vasos retraidos y la mencionada superficie de la herida.

El segundo de los factores que hemos citado, es decir, la debilitacion de la fuerza impulsiva de la sangre en el torrente circulatorio, ejerce todavía una influencia mayor, favoreciendo la adherencia y persistencia de los coágulos obturadores. En efecto, aun en el individuo dotado del corazon más vigoroso, ha de influir poderosamente la disminucion en la plenitud del sistema vascular sobre el cual obra aquel órgano como una bomba impelente, para disminuir la fuerza de impulsion del líquido. Esa disminucion del impulso cardíaco, se hace aun mucho más apreciable cuando empieza á ejercer su influencia la hemorragia sobre el corazon mismo, disminuyendo el estímulo que en él produce la sangre normal, y finalmente, interviene de un modo poderoso y decisivo la participacion del sistema nervioso, que sólo puede ejercer su influjo de un modo regular miéntras está irrigado por la cantidad de sangre que le es habitual. En cuanto disminuye ésta considerablemente de la proporcion normal, sobrevienen, no solamente alteraciones funcionales de los sentidos y la pérdida del conocimiento que conocemos con el nombre de desmayo, desfallecimiento, etc., sino que la actividad cardíaca desciende hasta un grado tal, que el pulso apénas se hace perceptible y de los vasos heridos no se derrama ya la sangre en forma de chorro sino sólo babeando y débilmente. Cuanto más débil esa impulsion de la onda liquida, tanto más fácil tambien, como se comprende, la formacion y la adherencia de los coágulos obturadores á las boquillas vasculares.

Como veis, pues, señores, la Naturaleza posee recursos para moderar y aun terminar por sí misma la hemorragia, ántes de que se haga esta, por lo ménos en la gran mayoría de los casos, mortal. Sin embargo, interpretaríais muy mal mi idea si creyérais que yo juzgo prudentemente abandonar á la naturaleza la hemostasia de una herida por poca que sea su importancia. Precisamente en el curso de estos últimos años se han demostrado más que nunca los perjuicios indudables que reporta la salud ulterior de los heridos á consecuencia de las hemorragias copiosas, aun prescindiendo del peligro posible de muerte inmediata por anemia, y todos sabeis que, en lugar de la antigua tendencia á debilitar á los heridos, se ha generalizado la conveniencia, demostrada por la escuela inglesa, de ahorrar todo lo posible la pérdida de esos elementos de nutricion y de vida. Afortunadamente, como luego verémos, la técnica quirúrgica (1) de todos los métodos de curacion de las heridas pone particular esmero (y lo consigue siempre) en la completa y pronta cohibicion de toda hemorragia. (Véase leccion cuarta.)

A pesar de todo, la hemorragia constituye una complicacion posible de las heridas, que pertenece en rigor á la serie de las que ántes hemos apartado de nuestro estudio por proceder directamente, no de la naturaleza ni curso de la herida, sino de la importancia del órgano lesionado, toda vez que podemos muy bien considerar los vasos arteriales de primer calibre, que son en realidad los de herida peligrosa, como órganos de funcion indispensable ó de lesion mortal (aorta, ilíacas, braquio-cefálica, etc.).—Sin embargo, he querido estudiar aquí, siquiera sea brevemente, la hemorragia, porque constituye un incidente que se hace orígen de indicaciones prácticas de importancia.

2.—Más si los efectos de la hemorragia se hayan hoy por el conocimiento que de ellos tenemos y los medios de cohibirla, completamente bajo nuestro dominio, como luego verémos, existe otra complicacion de las heridas, afortunadamente más rara, cuyo orígen se escapa notablemente á nuestra apreciacion, pero que debemos registrar aquí: me refiero á lo que se conoce con el nombre de TÉTANUS TRAUMÁTICO. Todos sabeis que es esa una gravísima complicacion que sobreviene á consecuencia de heridas relativamente insignificantes, y que se caracteriza por el desarrollo de las más graves alteraciones en las funciones vitales de todo el organismo y especialmente del sistema nervioso. Raramente sobreviene esa terrible complicacion inmediatamente despues de producida la herida; generalmente trascurren dias y aun semanas, á veces, ántes de que haga su aparicion. Tampoco puede decirse que se presente con mayor frecuencia en las heridas graves que en las leves, ni siquiera tampoco en las más dolorosas; por el contrario, parece ser un hecho demos-

1 Conste que uso aquí la palabra *técnica*, no como sinónimo de terminología, sino como expresion gráfica del conjunto de medios manuales de un arte cualquiera, que es como se la admite y se la usa en otros idiomas y como creo puede usarse en el nuestro, admitiendo su acepcion griega originaria.

trado, que un enfriamiento repentino del cuerpo del herido, hallándose este á una temperatura elevada, favorece esencialmente su desarrollo, de modo que no falta quien ha dicho que la herida es tan sóla causa predisponente y el enfriamiento la ocasional del tétanus traumático. Y en efecto, con esos hechos concuerda la observacion de que ese grave accidente de las heridas ocurra con una frecuencia notable en los países, en que, á una elevada temperatura diurna suceden noches muy frescas, como tienen lugar en nuestras Antillas y de que nuestros colegas americanos consideren el *pasmo* (así llaman ellos al tétano traumático) como una afeccion casi endémica de aquel país y que debe temerse como complicacion probable de cualquier herida. Repito, sin embargo que en nuestra zona templada el tétanus es una complicacion relativamente muy rara.

3.—No sucede así con un tercer grupo de fenómenos que debemos estudiar ahora, y que pueden designarse con la denominacion general de FIEBRE, comprendiendo en esa acepcion, la llamada *fiebre traumatica*, fiebre de los heridos, y aun la misma *septicemia* y *pioemia*. Esas son, señores, sin duda ninguna, la serie de complicaciones que, con una diferencia enorme, más víctimas causa en nuestros países, y precisamente sobre ellas giran las principales cuestiones del tratamiento de las heridas, hoy tan estudiado y debatido en todas partes, y á evitarlas, si es posible, en absoluto, deben dirigirse todos nuestros esfuerzos.—Merecen por este motivo que dediquemos á ellas una parte considerable de esta leccion.

¿Qué es la fiebre traumática?—¿de qué depende?—¿depende acaso de las dimensiones ó de la forma de la lesion?—¿es tal vez un efecto del estado de salud ó de robustez excesiva del herido? ó lo es más bien de estados pasionales suyos ó de otra intervencion análoga, principalmente producida por el sistema nervioso?

Podemos resolver estas cuestiones por la negativa.

Es, sin duda ninguna, muy posible que un individuo herido, como cualquier otro que no lo esté, se vea atacado de fiebre por una causa independiente de la herida, una indigestion, un catarro agudo, etc.; pero la fiebre dependiente de las heridas y producida por ellas, la verdadera fiebre traumática, es sóla y exclusivamente una consecuencia de los procesos orgánicos que tienen lugar en la herida misma.—Es un hecho bien positivo que cuando se cura una herida por verdadera adherencia inmediata de sus bordes, sin que se desarrolle en ellos la menor inflamacion, ni se produzca la más pequeña gota de pus, no se presenta absolutamente fiebre traumática ninguna ó si la hay es insignificante. En cambio, cuanto mas intensa y abundante la supuracion, cuanto más difícil su libre evacuacion ó derrame al exterior por una defectuosa curacion quirúrgica, y sobre todo, cuanto más activamente tiene lugar la descomposicion de los productos líquidos exhalados por la herida, ó como suele decirse, segregados por ella, tanto mas intenso el desarrollo de la fiebre llamada traumática y tanto mas fácil su conversion, por una serie de gradaciones, en fiebre septicémica y aun en pioemia, ya que todos sabemos hoy el estrecho parentesco que existe indudablemente entre todas esas formas ó grados de infeccion de la sangre por elementos nacidos ó desarrollados en las superficies ya supurantes ó recientemente heridas. Todos sabeis, desde los interesantes trabajos de Weber y Billroth, que la penetracion de principios sépticos en la sangre, que tiene lugar en el hombre herido por la imbibicion de las paredes vasculares, y segun las leyes generales de la difusion, se produce á voluntad en los animales por la inyeccion, en el tejido subcutáneo, de pequeñas cantidades de líquidos sépticos, tomados de diferentes heridas y que producen resultados enteramente análogos, bajo todos conceptos, á los de la observacion clínica. Para la obtencion de esos resultados no tiene influencia ninguna que el líquido inyectado tenga ó no el carácter de verdadero pus á simple vista. Por el contrario, el grado de descomposicion en que se encuentra el líquido orgánico inyectado y la cantidad de él que penetra en el torrente sanguíneo, es de la mayor importancia para la intensidad de la fiebre producida y la gravedad de sus resultados. La fiebre aumenta en proporcion directa de aquellos dos factores, y con la mayor intensidad de la fiebre, aumenta tambien el peligro. La razon indudable de la perniciosidad de la fiebre traumática debe, pues, buscarse en la intoxicacion de la sangre por la penetracion de un principio séptico contenido y desarrollado en el líquido absorbido.

Ahora bien, convencidos, como no podemos ménos de estar, de que el peligro de las heridas, miéntras no amenacen inmediatamente la vida por uno de los mecanismos ántes citados, no estriba en otra

cosa que en la fiebre consecutiva á ellas y que esa fiebre radica precisamente en la introduccion en la sangre de elementos de descomposicion de la superficie afecta, no puede ménos de imponerse por sí mismo el principio de que nuestro tratamiento debe proponerse, como objetivo fundamental, ó bien la inmediata reunion de toda herida que lo permita y, por ese medio, la supresion completa de humores exhalados y putrescibles en su superficie, en una palabra, de la *supuracion*, ó bien, donde este primer desideratum no pueda conseguirse, la más estricta y severa vigilancia para que exista siempre una libre evacuacion de dichos líquidos purulentos y se impida la descomposicion de los mismos, es decir, *la sépsis*.

Antes, sin embargo, de pasar adelante y para no dejar, si es posible, cabo suelto ninguno, quiero permitirme cuatro palabras sobre ciertos casos, á la verdad excepcionales, en que se presenta la fiebre como síntoma aislado, en los primeros dias del curso de una herida, aun de la mejor manera tratada, y que sin embargo, no deben alarmarnos, pues no arguyen, en manera alguna, verdadera sépsis.

En efecto, señores, en pleno reinado de las ideas que os vengo exponiendo, ha llamado la atencion de todo buen observador, el hecho curioso de que existen ciertos casos en que, en enfermos heridos, tratados segun todos los sanos principios del arte y en los cuales se consigue que la herida presente sin interrupcion el mas excelente aspecto, se desarrolla cierto movimiento febril, á veces intenso, aunque siempre poco duradero y que no va acompañado de ninguno de los síntomas concomitantes característicos de las verdaderas fiebres septicémicas. Los enfermos que se hallan en estas condiciones no presentan mas fenómeno patológico que una elevacion de temperatura, apreciable por el termómetro, que alcanza 39, 39'5 y hasta 40 grados centígrados, pero que no va acompañada ni de malestar general, ni de obtusion sensorial, ni de postracion de fuerzas, ni siquiera de pérdida del apetito, de ninguno, en fin, de los síntomas característicos, dominantes é inseparables de las fiebres infectivas y cepticémicas. El único fenómeno perceptible, la fiebre, se disipa á las 24 ó 48 horas sin dejar en pos de sí la menor alteracion local ni general.

El profesor Volkmann y el laborioso asistente de su clínica, doctor Genzmer, se han entregado á una serie de estudios comparativos entre esas fiebres, únicas que se presentan, aunque raramente, con los métodos anticépticos bien practicados, y las fiebres traumáticas y septicémicas comunes, y han podido convencerse, gracias al enorme material de observacion de la clínica de Halle, que existe una diferencia fundamental entre ambas formas, por lo cual han dado á la primera el nombre de *fiebre traumática acéptica* y el de *céptica* á la segunda (1).

Volkmann y Genzmer juzgan la fiebre traumática aséptica producida tan sólo por la absorcion de elementos de desasimilacion ó de disgregacion (no putrefactos) de las superficies heridas, que producen, al introducirse en el torrente sanguíneo, el efecto que produce todo cuerpo extraño, aun medicamentoso, al llegar y mezclarse directamente con la sangre, y citan como ejemplo, el mas palpable de ello, el movimiento febril enteramente acéptico que se observa en las operaciones de transfusion de la sangre y hasta en las de autotransfusion. Dichos autores consideran esas sustancias acépticas reabsorbibles, como dotadas de la propiedad *pirógena*, es decir, de engendrar calor y fiebre, pero no *flogógena*, como lo demuestra el estado coexistente inmejorable de las heridas.

En cambio, Volkmann y Genzmer consideran toda fiebre traumática de infeccion propiamente dicha ó *séptica*, como producida, con seguridad, por la penetracion, en el torrente sanguíneo, de productos de descomposicion de los líquidos orgánicos de la herida, que dichos prácticos juzgan dotados de propiedades *flogógenas* é infectivas ademas de pirógenas, como lo demuestra el aspecto siempre mas ó ménos desfavorable de las heridas en estos casos y la sintomatología de esas fiebres, en que nunca falta la pérdida del apetito, el resecamiento de la lengua, la cefalalgia, la postracion de fuerzas, alteraciones sensoriales, etc., etc.

Yo no sé, señores, hasta qué punto las ideas del excelente profesor de Halle serán exactas, en cuanto á la interpretacion de los fenómenos, porque ya os he dicho que queria daros aquí tan sólo lo cierto como cierto y lo dudoso como dudoso; pero lo que sí sé, y puedo aseguraros, es que en la parte clínica las observaciones del célebre práctico aleman son exactas y podrán comprobarlas todos aquellos de vosotros

(1) *Genzmer* und *Volkmann*. Septisches und aseptiches Wundfieber. Sammlung klinischer Vortraege. 121 Heft.

que se dediquen á la práctica de la cirugía. Yo lo que puedo deciros, y conste que me refiero á una época anterior á mi conocimiento de las ideas de Volkmann, es, que siempre que en mis operados ó en mis heridos he visto un movimiento fébril intenso y con los caractéres fijados hoy por Volkmann en su tipo de fiebre traumática séptica, dominado ya por las doctrinas clásicas de Weber y Billroth, á que ántes he hecho referencia, he desbridado la herida ó he quitado las suturas, si las habia, y me he hallado siempre con algun foco de exudacion ó supuracion, cuyos productos alterables ó alterados no podian desaguarse bien hácia el exterior; he saneado esos focos convenientemente y han cesado por completo los síntomas febriles y verificádose perfectamente la curacion. En cambio, podria citaros algun otro caso, principalmente el de una amputacion del muslo practicada por mí en 1876, y á la cual asistieron algunos de mis colegas aquí presentes, que me tuvo en verdadera zozobra por espacio de tres dias, á causa de que el termómetro marcaba una temperatura de 40 grados y décimas, y que, sin embargo, yo no podia comprender, dado el estado placentero del enfermo, su insistente apetito y el inmejorable aspecto del muñon. Convencido, sin embargo, entónces, por las ideas que ya os he indicado, de que toda fiebre traumática debia ser infectiva, retiré las suturas y abrí el muñon y no hallé la menor cantidad de líquidos detenidos ni alterados que pudieran explicar aquel movimiento febril, el cual cesó en efecto, á los tres dias, continuando perfectamente el herido hasta su completa curacion (1). Repito, señores, que no sé si esos hechos, y otros análogos que podria citaros, deben interpretarse como lo hace Volkmann, con indudables razones para ello; pero lo que sí quiero que quede registrado es que, si constituye un hecho positivo é indudable, reconocido hoy por todos, que toda fiebre traumática grave es el resultado de una infeccion séptica procedente de la herida; en cambio, ciertas formas de fiebre leves, reconocibles sólo por el termómetro y coexistentes con un curso aséptico de la herida y un estado general satisfactorio carecen de todo peligro, como carece de él la fiebre enteramente análoga que sigue á ciertas lesiones profundas, con gran destruccion de tejidos pero sin abertura de comunicacion con el aire exterior (fracturas simples) y en las cuales coexiste tambien el hecho curioso de la benignidad completa de la fiebre con la exclusion absoluta de toda descomposicion verdadera de líquidos, por hallarse éstos enteramente sustraidos á la accion profundamente alterante del aire ó de su contenido. En esas condiciones, excepcionalmente ó nunca, tiene lugar verdadera descomposicion, como vimos ya en la leccion anterior al hablar de las heridad subcutáneas.

Hechas ya esas aclaraciones, volvamos á nuestro primitivo asunto.

Hemos dicho ya en otro lugar, y debemos repetir ahora, que dadas las premisas que dejamos sentadas y los accidentes ó complicaciones que importa ante todo evitar, lo que aparece ya á priori como principal empresa que debe procurar el práctico, es la obtencion de la inmediata oclusion orgánica de la herida, ó sea su cicatrizacion por primera intencion, como camino el mas seguro de evitar la existencia de productos de exhalacion y la sépsis. Los cirujanos de todas épocas han ido siempre en pos de ese ideal, y sin embargo, es un hecho bien conocido, que ese método ha contado poderosos adversarios, hasta el extremo de que harto sabeis que una porcion de distinguidos cirujanos, franceses sobre todo, han llegado á proscribirlo por completo (1). Yo mismo he visto al profesor Richet, en París, practicar la amputacion del muslo ó colgajo anterior (1875) y no aplicar sutura ninguna, curando á plano el muñon é interponiendo entre sus colgajos abundantes masas de hilas, empapadas en alcohol. El mismo Guerin, al introducir su método de curacion por el algodon, empezaba por colocarlo entre los labios mismos de la herida, cuando se trataba de una amputacion por ejemplo, etc.

Apénas podriamos comprender nosotros semejante modo de proceder, si no supiéramos y tuviéramos en cuenta que la reunion mecánica de las heridas, indispensable á la obtencion de la adherencia orgánica de sus bordes, obra de un modo perjudicial, si no consigue el objeto que se propone. La posibilidad de su obtencion

(1) Este enfermo fué presentado, ya curado, junto con el operado, en la sesion del 8 de Noviembre de 1876 de la Sociedad médica „El Laboratorio,„ por las excelentes condiciones del muñon de amputacion á colgajo anterior. (Véase „Independencia Médica,„ núm. 7 de 1876-77).

(1) *Pelletan, Larrey, Dupuytren. Richet*, etc. Véase *Benjamin Anger:* Pansement des plaies chirurgicales, 1872, pág. 22 y siguientes.

Verneuil, citado por Rochard. Dictionnaire de médecine et chirurgie practiques, tomo XXV, pág. 757.

depende ante todo de los caractéres mismos de la herida; sus bordes deben ser frescos y vivaces, ni contusos ni tan acortados por una pérdida excesiva de sustancia, que su recíproco contacto ó coaptacion exija una distension violenta; ningun cuerpo extraño ó que obre como tal debe quedar aherente á la herida y la coaptacion de las superficies cruentas debe ser tal, que no quede entre ellas la menor cavidad ó espacio hueco. Si estas condiciones no son exactamente cumplidas, lo que acontece es que bajo la reunion mecánica, sostenida por la sutura, los aglutinantes ó lo que sea, resulta, en vez de la reunion orgánica que se desea, la tumefaccion y la inflamacion de las partes inmediatas á la herida y la produccion é infiltracion de productos mas ó ménos purulentos, que, juntos con la sangre probablemente acumulada en la profundidad misma de la herida, sufren la descomposicion y se hacen orígen de las mas graves complicaciones locales y generales (infiltracion, edema purulento de Pirogof, fiebre, septicemia, erisipela, etc.).

De aquí que hayan siempre existido, y continúen existiendo todavía, heridas en las cuales no debe ni siquiera intentarse la reunion inmediata, sino que, en atencion al peligro considerable de una fiebre traumáquica grave, debe procurarse tan sólo disponerlas de la mejor manera para que pueda tener lugar la libre evacuacion de los líquidos exhalados y de los productos de eliminacion, así como su fácil desinfeccion. Ahora bien; cuanto más se consiga asociar con la perfecta realizacion de esa idea y principio fundamental, el de la reunion inmediata, aunque sólo sea de una parte de la herida, tanto más se aproximarà á nuestro desideratum la intervencion del arte. De aquí que se haya procurado de un modo preferente en estos últimos tiempos, instituir métodos de tratamiento que, sin exigir que se dejen enteramente abiertas las heridas y que se pierda un tiempo precioso en su curacion, tratan de conseguir simultáneamente ambos objetos, la consolidacion y el desagüe, por un sistema especial de canalizacion y sostenida desinfeccion.

No obstante, un número, aunque reducido, de practicos (1), fueron bastante radicales para proscribir, en absoluto, la reunion inmediata y proclamar la supremacía del método consistente en dejar las heridas completamente abiertas y al descubierto. Los resultados de ese método no dejaron de ser muy notables, sobre todo en el concepto de evitar las complicaciones generales que nos ocupan; pero su realizacion en la práctica era siempre notablemente incómoda, no resultaba, en los más de los casos, beneficiosa para la marcha local de la herida, hacía casi siempre mucho mas lenta la curacion, y aun á veces, en ciertas regiones de difícil manejo, ni siquiera aseguraba su objeto final de la libre evacuacion de los líquidos y la formacion de una costra natural protectora.

Resultó, pues, que la cuestion del tratamiento de las heridas, en lo que se refiere á evitar sus complicaciones mas graves, es decir, las intoxicaciones generales que se conocian ya con los nombres de *fiebre traumática*, *pioemia* y *septicemia*, estaba todavía en pié cuando comenzó, José Lister, hace ya 12 años, á estudiar esta cuestion en el terreno teórico y en el práctico. Me permitireis cuatro nociones sobre la reoría de Lister, en lo que tiene de científico ó doctrinal, para terminar esta leccion y entrar ya de lleno en la siguiente, en la parte puramente técnica y práctica de nuestro estudio.

Ya desde fines del siglo anterior se habia reconocido generalmente y de un modo especial desde las investigaciones de John Hunter, el hecho de observacion que os he citado en mi conferencia anterior, de que las lesiones en las cuales no tenia entrada el aire exterior se curaban mucho mas rápida y correctamente, que aquellas que quedaban sometidas á la influencia directa de dicho agente, y que la supuracion y la fiebre traumática, que faltan en las primeras, se presentaban como un hecho casi constante en las segundas, aunque se hallaran en condiciones por lo demas del todo análogas.

El agente, la parte constitutiva del aire atmosférico á que debia atribuirse aquella perjudicial influencia, pareció en principio completamente inapreciable, pues ninguno de los elementos hasta entónces (y aun mucho despues) aislables de dicha atmósfera parecian poseer de por sí aquellas propiedades deletéreas.

Por aquella época comenzó el célebre Teodoro Schwann sus notables experiencias sobre la llamada *generatio œquivoca* (1) que difundieron la primera luz so-

---

(1) *Vincenz von Kern* [1809], *Ph. Walther* [1826], y en estos últimos años *Bartscher Vezin*, *Burow* (padre é hijo) de Kœnigsberg y màs recientemente todavía *Rose*, de Zurich y *Krönelin*, de Berlin, *Taylor*, *Campbell*, etc.

(1) Vorläufige Mittheilung, betr. Versuche ueber

bre el particular. Hízose el siguiente experimento repetido despues y modificado millares de veces. Se colocó en dos matraces de cristal, de cuello largo, una cantidad de líquido orgánico y putrescible de los que se sabe son altamente adecuados al desarrollo de los organismos inferiores: el agua de un jarron de flores, serosidad diluida, etc., etc. Se hizo hervir dicho líquido con el objeto de destruir por el calor la vitalidad de aquellos séres, y hecho esto, se dejó abierto el tubo de uno de los matraces y se cerró rápidamente la lámpara el del otro. Pudo observarse entónces que el líquido contenido en el recipiente cerrado permaneció sin alteracion por espacio de muchos dias, y no presentó ni el menor rastro de séres vivos, miéntras que el contenido en el matraz abierto ofreció multitud de infusorios vivos, y lo que es mas gráfico, se hizo asiento de la descomposicion. Todos sabeis que esos hechos han sido el punto de partida de una multitud de aplicaciones utilísimas á la industria, sobre todo para la conservacion por tiempo indefinido, de sustancias alimenticias en receptáculos herméticamente cerrados por el procedimiento de Appert y otros análogos.

Pero no es eso todo; aun en ese experimento, así practicado, cabia la duda de si la intervencion y el contacto del aire podia ser esencial para la germinacion de séres ya preexistentes en el líquido ó creados en él espontáneamente y con el objeto de disiparla se repitió por Schröder y Ducsh (1) de la siguiente manera.—En lugar del matraz cerrado en el extremo del tubo, se tomó otro de cuello muy largo y horizontal, que despues de calentado á ebullicion se soldó por su extremo, pero teniendo el cuidado de abrirlo cada dia, para dejar renovar el aire en su interior, tomando tan sólo la precaucion de calentar fuertemente á la lámpara un punto del tubo por donde dicho aire habia de pasar, con el objeto de destruir los elementos orgánicos que en él pudieran ir contenidos, y cerrando nuevamente el tubo despues de verificada la renovacion del aire en el interior del recipiente. El resultado fué idéntico al ántes citado, el líquido así conservado no presentó séres vivos ni señales de descomposicion.

die Weingährung und Fäulniss. Poggend. Annal. 1837. tomo 41, pág. 184.

(1) *Schröder* und *Dusch*. Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniss und Gährung. Annal. der Chim. u. Pharm. 1854, tomo 89, pág. 232.

Todas esas experiencias fueron luego repetidas multitud de veces y en diversas formas, y creo inútil referir aquí en detalle los curiosísimos resultados del célebre naturalista francés Pasteur, que tras una serie de minuciosas y pacientes investigaciones llegó á la conclusion de que la fermentacion y la putrefaccion de los elementos orgánicos es el resultado de la proliferacion germinativa de determidados séres de la mas rudimentaria organizacion, perceptibles tan sólo al microscopio y capaces de conservar su vitalidad y su germinabilidad. aun despues de disecados (1). Los trabajos notabilísimos de Pasteur han llegado á demostrar, hasta dónde hoy es posible, que la fermentacion depende directamente de la accion de los mas rudimentarios vegetales (*hongos microscópicos*) así como que la putrefaccion es un efecto de la evolucion de los mas elementales representantes del reino animal ó sea de las *bacterias*, y que unos y otros se presentan á nuestra vista en la forma de ese finísimo polvo suspendido en el aire, que el mismo Pasteur recoge y demuestra en una masa de algodon cardado, y cultiva luego á voluntad en líquidos orgánicos adecuados al caso. Otro sabio contemporáneo de nombre bien conocido. el célebre profesor inglés Tyndall, ha demostrado á la vista, ó sea fisicamente, lo que Pasteur habia demostrado al entendimiento ó deductivamente (2). Tyndall ha hecho ver que un rayo luminoso, penetrando al través de un pequeño orificio en una cámara oscura, es perfectamente perceptible gracias á los fenómenos de refraccion y reflexion producidos por esa multitud de moléculas suspendidas en la atmosfera, pero deja de serlo, con sólo hacer que el aire contenido en la cámara oscura sea enteramente puro y libre de materias orgánicas, para lo cual, como Pasteur, se limita á hacerlo pasar por una gruesa capa de algoden ó por un tubo enrojecido al fuego, de vidrio ó porcelana, que no pueden tener otra accion que la de detener ó destruir los elementos orgánicos contenidos en el aire. Ya veis pues, señores, que los hechos se multiplican y se completan para venir á demostrar que esos millares de diminutos cuerpecillos contenidos en el aire, aun con apariencias de puro, que esas volteadoras moléculas

[1] *Pasteur*: Mémoire sur les corpuscules organisés qui existent dans l'Atmosphére. Y Comptes rendus, 1860, 61, 63.

[2] *Tyndall*. On haze and dust. Nature, 1870.

que nos pone en evidencia el menor rayo de sol que se introduce por la rendija de una ventana, son de naturaleza puramente orgánica y vivaz.

Ocurre, sin embargo, una duda. Como esas partículas ó gérmenes atmosféricos, productores de la fermentacion y la putrefaccion, no nacen en la atmósfera sino que llegan tan sólo á ella por la desecacion de los líquidos orgánicos en que viven, es posible que, pegadas á ellos y como compañeras suyas inseparables, vayan pequeñísimas moléculas de esos mismos líquidos desecados, y, por consiguiente, que los fenómenos de fermentacion y putrefaccion no dependan directamente ó *tan sólo* de la accion de los gérmenes vivos, sino de las moléculas orgánicas que los acompañan. Conocemos, en efecto, fermentos fisiológicos, como la pepsina, la diastasa, etc., que, aunque contenidos y desarrollados en el interior de células orgánicas, obran al hacerse solubles en los líquidos del organismo y conservan sus propiedades aun despues de desecados.—¿Podrá tal vez ocurrir lo propio con los elementos productores de la putrefacccion?—Miéntras no se consiga separar con toda exactitud y precision aquellos microorganismos de sus líquidos de nutricion ó aislarlos completamente de las demas partículas pulverulentas de la atmósfera, ó miéntras no poseamos un medio para matar los gérmenes orgánicos en los líquidos putrescibles, sin modificar en lo mas mínimo sus albuminatos, continuará en pié esa cuestion.—Pero afortunadamente, para nuestro objeto nos basta hoy por hoy el hecho comprobado de que el contenido pulverulento de la atmósfera, constituido en gran parte por gérmenes orgánicos, es el portador ó creador de la fermentacion y de la sépsis, y que éstas se evitan evitando la presencia ó la actividad de aquellos.

Ahora bien, Lister no pretende haber inventado ni descubierto las bacterias ni los demas gérmenes del aire, como no pretende haber inventado tampoco el empleo del ácido fénico, del salicílico, del cloruro de zinc, etc., en la cura de las heridas. Lister lo que ha hecho tan sólo ha sido, convencerse por experiencias propias, de la verdad de las ideas de Pasteur y aplicar rigorosamente la doctrina del *panspermismo* á la cirugía. Partiendo de la ida teórica de que la descomposicion de los líquidos orgánicos, y principalmente la de los producidos en las heridas, así como la septicemia y pioemia, dependen directamente de la intervencion de esos organismos inferiores, ha fijado toda su atencion en evitar que dicha intervencion pueda tener lugar y que esos organismos puedan llegar á contacto de la herida en aptitud de ejercer en ella su dañina influencia; y, convencido de que los gérmenes de dichos organismos se hallan á millares de millares en el agua, en el aire y en todas partes, como lo demuestra la observacion directa, ha puesto todo su cuidado en no permitir que ningun objeto, sea de la naturaleza que quiera, se ponga en contacto con la herida sin haberse ántes purificado por completo de aquellos elementos.

Para conseguirlo era preciso hallar un agente capaz de destruir la vida de las bacterias ó por lo ménos su actividad germinatriz, medio que debia reunir la condicion de no perjudicar ó perjudicar lo ménos posible á las partes heridas.

En esa cuestion habia mucho trabajo adelantado.

Hacía ya siglos que la experiencia mas grosera habia demostrado la propiedad conservadora de ciertos productos de la combustion, y se habian utilizado esas propiedades para conservar las carnes por el ahumado. Los progresos de la ciencia y de la industria llegaron á averiguar primero que el principio activo contenido en los productos de la combustion, y al cual debian estos su propiedad conservadora de las carnes, era la *creosota*, que recibió por esa razon el nombre que lleva, y mas tarde llegó á descubrirse que aun la misma creosota debia sus mas importantes propiedades á un principio mas definido contenido en ella, al cual se dió el nombre de ácido carbólico ó fénico, que todos conoceis hoy perfectamente.

Lister ensayó, como era natural, esa actívísima sustancia, para destruir ó anonadar la actividad de las bacterias en todos los objetos ó materiales que pudieran llegar á contacto con la herida, pero no trató en manera alguna, como creen muchos, de obtener el menor resultado de la accion del ácido fénico ni de ninguna otra sustancia análoga, sobre las heridas, pues es el primero que hace constar que pone particular esmero en conseguir de dichas sustancias toquen lo ménos posible las partes heridas, modo de proceder, como comprendereis, que difiere notablemente del de la mayor parte de los cirujanos anteriores á él (1).

(1) *Lemaire.* De l'acide phénique, de son action

Los resultados materiales de las primeras tentativas de Lister, á la cabecera del enfermo, fueron de tal naturaleza, como veremos mas adelante, que le hicieron afianzarse cada vez mas en su doctrina y tratar de perfeccionar cada dia el modo y forma de su realizacion en la práctica; de aquí los múltiples y sucesivos perfeccionamientos que el maestro mismo ha ido introduciendo en su método, hasta llegar al grado de perfeccion que hoy ofrece, y que aunque notabilísimo, no excluye, sin embargo, en manera alguna, los nuevos progresos posibles de mañana.

Hé ahí, señores, uno de los reproches que se han hecho al gran cirujano inglés. el de haber modificado varias veces la técnica de su método. Creo, sin embargo, que no lo será para vosotros si os fijais en él y lo comparais con cualquier otro invento análogo. Cada dia se introducen, en efecto, nuevas reformas y modificaciones en los sistemas de armamento moderno, y sin embargo, ¿se le ocurrirá á nadie decir por ello que el descubrimiento de la pólvora, ò aun el del primer fusil, fué un progreso insignificante respecto á las antiguas flechas? Léase cualquiera de las Memorias de Lister, desde la del año 1867 (2) hasta sus últimas comunicaciones á Thamhayn, y se hallará siempre como fundamento la misma teoría y la misma idea presidiendo todos los actos de su práctica.

Los resultados positivos obtenidos despues en las principales clínicas por una brillante pléyade de cirujanos, han dado al método la sancion de la experiencia.— Nosotros prescindimos, pues, de la evolucion histórica del método aticéptico y lo estudiarémos en las lecciones siguientes tal como se viene practicando hace ya unos cuantos años con éxito cada vez creciente.

---

sur les vegetaux, les animaux, les ferments, etc. Paris, 1863

Declat. Traitement des plaies au moyen de l'acide phénique. Paris, 1873.

(2) *Lister.* On a new method of treating compound fractures, abcess, etc. Lancet, 1867, vol. I, pág. 326.

Thamhayn. Der Lister'sche Verband Leipzig, 1875.

EL METODO ANTISÉPTICO

LECCION TERCERA.

III.—Fundamentos prácticos del método de Lister: *to be let alone.*—Orígen del pus segun Lister, Klebs y otros.—Condiciones esenciales á todo método de curacion de heridas.—Reposo, libre evacuacion de los líquidos, antisépsis.—Método de Lister.—Materiales y aparatos necesarios para ponerlo en práctica; fórmulas y preparacion doméstica de los mismos.—Otros preparados antisépticos.

III

SEÑORES:

Por lo que llevamos estudiado en las lecciones anteriores, debemos deducir y dejar sentado, como un hecho positivo y demostrado directamente, que la curacion de las heridas no tiene nunca lugar como resultado, ni en virtud de los agentes aplicados sobre su superficie por tal ó cual procedimiento de cura, sino en virtud tan sólo de un proceso puramente orgánico y vital, propio y peculiar de todo cuerpo vivo. Abandonada á sí misma toda herida, y no interviniendo agente ninguno, que lo impida, la cicatrizacion es el resultado final forzoso y necesario de la proliferacion celular de sus bordes ó de la neoplasia inflamatoria que los infiltra como consecuencia, á su vez, del estímulo y aflujo ocasionado por el acto mismo del traumatismo. La herida, pues, no exige, para su curacion, sino que se cumpla estrictamente el gran principio sentado por Lister: *to be let alone,* es decir, que se la deje sola y tranquila. Pero es preciso tener en cuenta que la aplicacion de ese principio debe llevarse hasta sus últimos extremos, y toda nuestra actividad, por consiguiente, deberá dirigirse á evitar en absoluto que un agente extraño, sea de la naturaleza que quiera, pueda ejercer su accion perjudicial sobre la parte lesionada. Con ese objeto hemos aprendido á conocer tambien en las lecciones anteriores, cuáles eran los que debiamos temer más, y harto demostrado queda ya que en el aire atmosférico es donde se hallan los más terribles por sus efectos locales y generales. La perfecta curacion de ciertas heridas bajo la costra, el curso enteramente apiréptico de la inmensa mayoría (si no de todas) las heridas subcutáneas, como de las fracturas simples, etc., lo prueban suficientemente y las experiencias ántes citadas é instituidas con este objeto, nos permiten asegurar que no es

el aire precisamente, como tal, el que produce los efectos dañinos que tanto tememos, sino las innumerables miriadas de pequeñísimos elementos contenidos en él. Para nosotros, cirujanos y prácticos, nos basta saber que el aire y todos los cuerpos sumergidos en él se hallan llenos de esos fermentos y que de ellos depende la descomposicion de los líquidos orgánicos, para poder sacar las deducciones necesarias y útiles á nuestro arte.

El experimento, ya hoy repetido hasta la saciedad, de que una herida contusa y con elementos mortificados, de la cual es sabido podia esperarse tan solo ántes, un curso febril y una abundante supuracion, puede hoy llegar hasta completo restablecimiento sin la más insignificante reaccion, si se destruye la actividad de aquellos fermentos por una cura verdaderamente antiséptica, nos suministra todo lo que necesitamos en el terreno práctico.

Y en efecto, señores, el pus mismo, que ha sido considerado tambien por muchos como un producto indispensable de las granulaciones de toda herida, no lo es en absoluto. Lister hace notar que ciertas superficies pequeñas de granulacion se curan perfectamente sin pus debajo de una costra que las protege, y Klebs vá á parar al mismo resultado por una serie de observaciones de heridas por arma de fuego (1) que quedan, por condiciones especiales de localidad, al abrigo de todo agente exterior y que se curan siempre sin supuracion. No quiere esto significar en manera alguna que la formacion del pus sea siempre resultado inmediato de la descomposicion de los líquidos de la herida por los agentes que vienen del exterior, puesto que Lister mismo y su escuela admiten una *supuracion aséptica* en ciertas heridas bien tratadas, y son un ejemplo de ella, sobre todo, ciertas supuraciones internas del estudio de la medicina; pero lo que sí quiere significar, é importa conocer á la cirugía es, que el pus viene á ser tan sólo el resultado indudable de un exceso de irritacion de los tejidos, que los hace proliferar viciosa y exageradamente; y que son causa de esa irritacion, toda suerte de agentes mecánicos, físicos y químicos, pero muy particularmente, segun lo prueban los hechos, ese *quid ignotum* de los antiguos, contenido en el aire atmosférico, que hoy conocemos algo mejor y que os autorizo á llamar como querais, pero que los adelantos de nuestras ciencias auxiliares, que ya conoceis, nos obligan casi forzosamente á considerar como séres vivos (bacterias, mónadas, hongos).

Si consiguiéramos, pues, evitar que actuara sobre la herida todo agente irritativo, y sobre todo el contenido en el aire atmosférico, obtendríamos casi siempre que las heridas siguieran su curso sin supuracion, y, caso que no pudiera evitarse esto, por ser imposible alejar de la herida un agente irritante dado, tal vez procedente del organismo mismo, ya efecto necesario de la clase de lesion (quemaduras, etc.), por lo ménos podriamos estar seguros de conseguir evitar esas gravísimas complicaciones de las heridas y de toda lesion, que hemos llamado fiebre traumática, septicemia, pioemia y que hemos visto producirse tan sólo bajo el influjo de agentes deletéreos contenidos en el aire.

Hemos dicho ya, en lecciones anteriores, que la cicatrizacion inmediata evita, siempre que se obtiene, ese peligro, por consiguiente debemos procurar obtenerla en todos los casos en que las condiciones de la herida, ya expuestas en la leccion primera, hagan posible su realizacion. Pero claro está que sería absurdo tratar de obtener la curacion por primera intencion en heridas contusas ó en que el tejido de los bordes se halle más ó ménos mortificado. La coaptacion de esos bordes y la oclusion artificial de una de estas heridas que obtuviérais por la sutura ó un apósito oclusor cualquiera, os daria por resultado seguro, en vez de la cura inmediata deseada, la estancacion de los productos de exudacion y eliminacion, y como consecuenica de ello, la infiltracion purulenta de la region afecta y muy fácilmente las complicaciones febriles que conocemos. Si existe, sin embargo, una herida mixta, es decir, parte curable por primera intension y parte no, podreis, sin temor, suturar, por ejemplo, la parte superficial, tal vez sana de ella, *miéntras dejeis asegurada la evacuacion* de lo que ha de eliminarse de su fondo y eviteis por completo y en absoluto la posibilidad de su descomposicion y de la sépsis.

Recordad que hemos ido estudiando en las lecciones anteriores cuáles eran las condiciones indispensables para que la reunion inmediata de las heridas, ó por primera intencion, pueda tener lugar. Estas son en resúmen:

1.ª Integridad orgánica de los bordes.

2.ª Exacta coaptacion de esos bordes, sin que sufran distension excesiva.

(1) *Klebs*: Beiträge zur pathologische Anatomie der Schusswunden.—1872.

3.ª Alejamiento de todo cuerpo extraño interpuesto entre ellos, incluso coágulos voluminosos.

4.ª Libre evacuacion de los líquidos exhalados por las superficies heridas, si son éstas de considerable extension.

5.ª Alejamiento de la herida de todo irritante de naturaleza mecánica, física ó química.

6.ª Alejamiento absoluto de todo agente infectante de la superficie de la herida, desde el momento en que se produce hasta su completa curacion.

7.ª Reposo absoluto.

Fácilmente se comprenderá ahora, que las condiciones han de ser las mismas para conseguir una buena curacion secundaria, cuando ya no es posible la primitiva, exceptuando tan sólo las que se refieren á su exacta coaptacion y á la integridad de los bordes. De aquí, por consiguiente, que suponiendo como propios de la operacion misma ó del acto vulnerante mas que de cura, las que se refieren á la coaptacion mencionada, podemos resumir en tres las condiciones esenciales que constituyen, como dice el profesor Nussbaum, el ideal de un buen método de curacion aplicable á todas las heridas, á saber: REPOSO; LIBRE Y PERFECTA EVACUACION DE LOS LÍQUIDOS EXHALADOS, y ANTISÉPSIS.

La obtencion del *reposo* exige conocimientos múltiples de cirugía, variables para cada caso (apósitos, vendajes contentivos, extension continua, etc.), que se hallan en los tratados clásicos de cirugía y que no me detendré en exponer aquí en todos sus detalles, pero que exigen siempre y ponen á prueba la habilidad y el espíritu de inventiva de todo práctico.

La perfecta *evacuacion de los líquidos* ha constituido siempre un precepto capital de la cirugía clásica y fué considerablemente facilitado por la generalizacion del *drenage quirúrgico* de Chassaignac; pero ha sido posteriormente cultivado y perfeccionado, como vamos á ver, por la escuela de Lister.

La *antisépsis*, en fin, sólo se consigue, *entiéndase bien*, haciendo que no llegue á ponerse en contacto con la superficie de la herida, *absolutameute* ningun objeto ni sustancia (instrumentos, manos del operador y de los ayudantes, cordonetes, esponjas, piezas del apósito y hasta la atmosfera misma del campo operatorio) que no haya sido previamente desinfectado con esmero, y colocando en esas condiciones apósito tal, que constituya de por sí una atmósfera permanente, incompatible con la vida ó la actividad de los organismos que pudieran penetrar del exterior hasta ponerse en contacto con los líquidos de la herida; apósito que deberá ser renovado con las mismas rigurosas precauciones, en cuanto haya motivo para sospechar que ha perdido su verdadera accion anticéptica.

Eso es lo que constituye, señores, el método antiséptico, profesado primero por Lister y cultivado despues por un gran número de los primeros cirujanos de todas las naciones. Ya veis, pues, que no consiste, como creen muchos, en el uso de tal ó cual sustancia, ácido fénico, por ejemplo, sobre las superficies heridas. Los sabios preceptos de Lister aconsejan librar en todo lo posible la superficie herida de todo contacto irritante, y el ácido fénico lo es, pero sacrificarla todo á la destruccion de gérmenes contenidos en la atmósfera, á fin de evitar que lleguen vivos á la herida.—El ácido fénico, el salicílico, el timol, etc., el agente antiséptico, en una palabra, no se aplica, pues, á la herida, si se me permite la expresion, sino á la atmósfera que la rodea, de la misma manera que cuando queremos conservar un grueso fragmento de hielo, lo envolvemos en una manta, no para *conservar el frio*, que es un elemento que podriamos llamar *negativo* y no necesita conservacion ninguna, sino para abrigar al mundo exterior que le rodea y evitar que pierda su calor, que se enfrie, si se me permite la expresion, irradiando su calórico hácia nuestro terron de hielo y equilibrando su temperatura á expensas de la fusion de aquel.

Es preciso, pues, como ha dicho el mismo Lister, buscar un buen antiséptico que defienda la herida contra la putrefaccion, y un protector del todo inofensivo ó *no estimulante*, que la defienda á su vez del antiséptico mismo, casi siempre irritante de suyo (1).—Véamos, pues, ahora, cómo se realizan hoy por hoy, en la práctica, los principios del método antiséptico, es decir, la TÉCNICA DE LA ANTISÉPSIS EN CIRUGÍA.

Estudiemos primero los aparatos y materiales indispensables para la aplicacion rigorosa del método antiséptico, sin perjuicio de estudiar despues su simplificacion hasta donde sea posible y necesario para ciertos casos.

---

(1) ....the dressing of the wound consisting of an antiseptic to keep out putrefaction, and an unstimulating protective to exclude the antiseptic, *Lister*.

1.—*Un aparato de pulverizacion de líquidos.*—El mas cencillo y ménos costoso, así como útil al mismo tiempo para otros usos, es el conocido aparato de Richardson, de que se han construido, como sabeis, una porcion de modelos. Creo inútil explicar detalladamente este aparatito, que todos conoceis y que consta tan sólo de una esfera de caoutchouc, que hace el papel de bomba aspirante é impelente, movida por la mano, de una segunda esfera, en comunicacion con la primera y protegida por una red inestensible, que tiene por objeto hacer continuo el chorro proyectado, y de un tubo de goma que conduce el aire al interior del frasco donde se coloca el líquido pulverizable. El aire impelido por las esferas llega por este tubo y comprime el líquido, obligándolo á subir hasta el extremo del que va sujeto al tapon del frasco, donde el mismo impulso de la corriente aérea, que se hace llegar tambien allí por la bifurcacion del primer tubo, tritura entónces el finísimo chorro de líquido y lo divide en tenuísimas partículas que son proyectadas así á distancia.—El aparato descrito es sumamente ùtil para mantener en el campo operatorio la atmósfera anticéptica, pero su manejo es extremadamente cansado, cuando por la longitud de la operacion, debe prolongarse por algun tiempo.—Se ha tratado de corregir ese inconveniente disponiendo la esfera primera de modo que pueda ser movida por la presion de pié (1), pero este ejercicio cansa tanto ó poco ménos que el de la mano. Sea como quiera, si se usa el aparato de Richardson, será conveniente tener otro de repuesto, para el caso eventual de inutilizacion del primero ó simple atascamiento de su tubo de desprendimiento durante la operacion.

Con el objeto de aumentar la potencia del aparato y la extension del cono de pulverizacion, así como con el de evitar el número de ayudantes de relevo, que exige el uso del de Richardson, ha ideado Lister su pulverizador de vapor. El conocido instrumentista de Paris, señor Collin, ha construido, bajo las indicaciones del Dr. Lúcas Championiére, un modelo, de mecanismo enteramente análogo al original de Lister, pero que resulta mas cómodo y manejable que el modelo inglés, y mucho ménos costoso.

El modelo del Dr. Lúcas Championiére, es excelente, cómodo y elegante, y le vengo ya usando hace algun tiempo en mi práctica privada, así como en mi servicio del Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazon de Jesus, donde podeis verle funcionar cualquier dia. Consta, este aparato de una caldera de vapor esférica, que se calienta por medio de una gran lámpara de alcohol y lleva en su parte superior una pequeña válvula de seguridad. Aunque el aparato puede soportar una presion mucho mayor que la necesaria en la práctica, esa pequeña válvula sirve para apreciar la fuerza del vapor cuando el aparato no funciona todavía. En uno de los costados de la caldera, existe una especie de embudo del mismo metal que ella, y cerrable á rosca, por el cual se introduce el agua sin necesidad de tanteos, pues está colocado á tal altura de la caldera, que el nivel del líquido, al llegar á él, indica el grado de plenitud conveniente. De la parte alta de la caldera salen dos tubos para el desprendimiento del chorro de vapor, tubos móviles de arriba-abajo y de abajo arriba, para dar al chorro la direccion que se desee. Esos dos tubos, no tienen espita, pues, por un mecanismo especial, se cierran por sí mismos cuando se les coloca en la posicion vertical.

Los dos mencionados tubos se dirigen en ángulo agudo contra el extremo de otros dos, por los cuales se verifica la aspiracion del líquido fenicado (ó el que se quiera pulverizar) previamente colocado en el vaso de cristal que está delante del aparato y sostenido por un pié á propósito unido á él. Cada uno de los extremos inferiores de dichos tubos (que son de caoutchouc en lo restante de su extension), lleva una esferilla hueca de metal niquelado, en cuyo interior va colocada una pequeña esponjita, que tiene por objeto filtrar el líquido aspirado por ellos. Dicho líquido, al salir por la extremidad superior (tambien de metal) de esos tubos, es triturado y pulverizado por el chorro de vapor que choca contra él.

La existencia de dos tubos de desprendimiento no tiene por objeto hacer servir ambos al mismo tiempo, sino echar mano del segundo en el caso posible en que se obturara repentinamente el primero durante una operacion.

El aparato, con su caldera llena de agua, puede funcionar sin interrupcion durante dos horas. Es poco pesado y muy manejable por medio del fuerte mango que le va unido. Dá una pulverizacion muy fina que llega á gran distancia. No debe abrir-

(1) *Lúcas Championiére*, Cirugía antiséptica: traducido por Velez y Martinez, Madrid 1877, pág. 31.

se la llave definitivamente hasta que el vapor tenga la presion suficiente (1).

En mi reciente viaje, he podido ver funcionar una porcion de modelos diferentes de pulverizador á vapor, de los cuales sólo merece citarse por su gran potencia el que ví usar al profesor Schröder (de Berlin), en sus ovariotomías. En la última exposicion industrial de Berlin, ví que ese aparato costaba 400 y 200 marcos, segun su tamaño. (Un marco vale 5 reales).

En la clínica del profesor Nussbaum, (en Munich), he visto simplificado hasta el extremo el aparato de pulverizacion, por medio de un tubo de goma que conduce el aire comprimido desde la máquina de ventilacion del Hospital mismo, y cuyo impulso sustituye perfectamente el del vapor. En el gran Hospital de Leipzig, ví al profesor Thiersch, obtener el mismo sencillo y cómodo resultado, por medio de la presion de una columna hidráulica. Cualquiera de esos medios, repito, será excelente, pero basta para la inmensa mayoría de los casos, como queda dicho, el pulverizador de Richardson.

2.—*Un aparato de irrigacion* para el lavado de las heridas.—Nada mas cómodo y adecuado para ese objeto que la llamada *ducha de Esmarch*, consistente tan sólo en un vaso cilíndrico de laton ó de hoja de lata barnizada, con asa ó sin ella, y de cuya parte inferior sale un tubo de goma suficientemente largo y terminado en una cánula de metal, hueso ó caoutchouc, suficientemente estrecha, pero roma por su punta, á fin de poder penetrar en los mas estrechos trayectos de las heridas, sin lastimar los tejidos.

El irrigador de Esmarch suele tener en su interior un segundo recipiente de quita-y-pon, con objeto de poder colocar en el hielo, y tener así á mano una ducha fria, excelente en ciertos casos para cohibir hemorragias parenquimatosas y muy superior á los tópicos llamados astringentes ó hemostáticos, como verémos mas adelante. En el irrigador se coloca el líquido antiséptico que se prefiere, y, elevando ò bajando mas ó ménos el vaso por medio de un ayudante ó criado cualquiera, se obtiene una presion mayor ó menor en la salida del líquido por la cánula con que termina el tubo de goma. Es, pues, la ducha de Esmarch un excelente aparato para lavar cuidadosamente las heridas sin molestar en lo mas mínimo los tejidos como lo hacen abusivamente ciertos prácticos, enjugándolas con torundas de hilas y compresas, que pueden llevar en su trama miriadas de gérmenes infectantes para la herida. Como se vé, la sencillez extrema de la ducha de Esmarch, hace que cualquier hojalatero pueda construirla á perfeccion y, por consiguiente, la pone al alcance de todo el mundo. Pero aun en el caso de que nos hallemos faltos de ella, puede improvisarse de repente con un pedazo de tubo de goma, á uno de cuyos extremos liguemos un cuerpo pesado cualquiera, para que lo mantenga en el fondo del líquido, y una vasija comun, un puchero, una palangana, etc.; lo único esencial es que el puchero, la palangana, el tubo, lo que quiera que se use, sea de irreprochable limpieza. En caso de apuro puede hasta prescindirse perfectamente de la cánula aplicando directamente la extremidad del tubo de goma á los tejidos.

Aunque en la actualidad suelo servirme, sobre todo, en el Hospital, del irrigador de Esmarch, ántes me servia y me sirvo aun á veces en la práctica privada, de la jeringa llamada de curacion que es sumamente cómoda. Nada mas ridículo é inútil para curar una herida de consideracion, que esas imperfectas jeringuillas de vidrio á que se muestran tan aficionados los prácticos de este país, con las cuales se inyecta mas aire que líquido y no se puede dar á éste la fuerza que se desea, dado el manejo incómodo é imperfecto de aquel pequeño instrumento. La jeringa de curacion cuyo uso recomiendo, es de un gran tamaño, sumamente manejable, gracias á sus anillos, y puede llenarse y vaciarse con una sola mano, dándole al líquido la fuerza de impulsion que se desee. Por esa razon no veo justo lo que dice el mismo Lister de que con la jeringa de curacion se proyecta el líquido con demasiada fuerza sobre las heridas; pues puede proyectarse ciertamente con fuerza, si se quiere, pero se puede igualmente dejarlo caer tan sólo como babeando ó gota á gota. Conste, pues, que uno cualquiera de los sencillos aparatos expuestos es indispensable y que debe tenerse cuidadosamente limpio y lleno de la solucion antiséptica.

3.—*La solucion fénica fuerte ó al 5 por 100.* Este líquido se obtiene disolviendo el ácido fénico puro y cristalizado en el agua:

Rp. Agua pura............ 950 gramos.
Ácido fénico puro..... 50 „

---

(1) Este aparato de pulverizacion, que puede utilizarse tambien para inhalaciones, se obtiene en casa de nuestros instrumentistas por 130 pesetas.

Disuélvase y titúlese: solucion carbólica al 5 por 100.

Esta solucion es la mas fuerte que puede obtenerse en agua, puesto que este menstruo no admite mas que el 5 por 100 de aquel ácido, debe usarse para lavar cuidadosamente con ella el campo operatorio, inmediatamente ántes de la operacion, así como las manos del operador y ayudantes, tambien inmediatamente ántes de operar ò de verificar el cambio del apósito.—Sirve igualmente la solucion fuerte para mantener sumergidos en ella los instrumentos que deben usarse durante toda la operacion, y limpiar previamente toda cánula, catéter, etc., de que deba hacerse uso.—Si el aparato de pulverizacion que se usa es de vapor, se llenará el frasco destinado al efecto de la solucion al 5 por 100; pues aunque el líquido pulverizado sólo debe tener el dos y medio por ciento, como el vapor es de agua pura, debilita suficientemente, al mezclarse, la solucion fuerte.

El uso frecuente y prolongado de esta solucion produce una descamacion del epidérmis de las manos del cirujano y una aspereza consiguiente en ellas que no deja de ser molesta á veces. Yo no siento, á pesar de usarla frecuentemente, la obtusion de la sensibilidad táctil que á algunos aqueja y que indudablemente constituiria un inconveniente de importancia para la práctica.—Para ese caso hemos visto recomendado por algunos, y usado por los profesores Nussbaum y Bardeleben, una vaselina fenicada preparada con 90 gramos de vaselina por 10 de ácido fénico, que desinfecta enérgicamente las manos y, sin embargo, no las ataca tanto, á pesar de su mayor concentracion, gracias á que la vaselina retiene el ácido fénico mejor que el agua.

4.—*La solucion fénica debil, ó al 2½ por 100*, designada comunmente con el nombre de agua fenicada. No debeis contentaros nunca con prescribirla sencillamente con ese nombre de agua fenicada; pues los farmacéuticos la preparan entónces á su capricho y resulta casi siempre mucho más debil todavía de lo que hace falta. Debeis, pues, formularla magistralmente y tener de ella abundante provision, pues es sumamente engorroso andar con escaseces, en mitad de la operacion, de una materia cuyo valor absoluto es muy bajo. (1). La fórmula será pues:

Rp. Agua pura (ó destilada)..... 975 gs.
Acido fénico cristalizado..... 25 „

Disuélvase y titúlese: Solucion carbólica al 2'50 por 100.

Ese líquido es el que se usa en mayor escala, para el lavado de la herida durante toda la operacion, para el de las esponjas, y de las piezas del apósito que deben mojarse; para la inyeccion de cavidades, etc.—Con ella se llenará el irrigador de Esmarch y el aparato de pulverizacion, si es de aire, como el de Richardson, por ejemplo, y será, en fin, la solucion utilizable cuando se quiera echar mano de la cura húmeda antiséptica, como luego veremos.

5.—*El aceite fenicado.* Este puede ser al 5 y al 10 por 100, pero como el aceite retiene el ácido fénico mucho mas que el agua, la solucion al 10 por 100 puede bastar; pues molesta los dedos é irrita mucho ménos que la solucion acuosa al 5.—Yo me sirvo casi exclusivamente de ese aceite y no veo que produzca irritacion excesiva cuando está indicado su uso.

Rp. Aceite de olivas puro........ 90 gs.
Acido fénico cristalizado..... 10 „

Mézclese y rotúlese.

El uso de ese aceite tiene su indicacion para untar los instrumentos de exploracion ó guiadores, ó empapar con él fragmentos de gasa ó de hila inglesa preparada, cuando se quiere producir un ligero estímulo sobre un hueso carioso ó sobre un foco de fractura, etc.

6.—*La solucion de cloruro de zinc al 8 por 100.* Esta solucion se prescribe en esta forma:

Rp. Agua destilada....... 92 gs.
Cloruro de zinc....... 8 „

Mézclese, disuélvase y rotúlese.

La solucion de cloruro de zinc tiene por objeto ejercer una accion antiséptica, enérgica y duradera en ciertas heridas que llegan á nuestra observacion despues de un espacio de tiempo mas ó ménos largo de haberse producido, y, por consiguiente, es de suponer que han penetrado ya en ellas elementos dañinos.—Las fracturas complicadas ofrecen un ejemplo importante en que el cloruro de zinc parece obrar con mayor energía, y sobre todo de un modo mucho mas duradero que el ácido fénico, demasiado volatilizable para ese uso. Heridas convertidas ya en úlceras, indican tambien la aplicacion del cloruro de zinc, etc., etc.—A mayor grado de con-

(1) El kilógramo de ácido fénico puro cristalizado cuesta, en Barcelona, 28 reales, y con esa cantidad pueden prepararse 40 kilógramos de la solucion débil ó 20 de la fuerte.

centracion del expuesto, esa solucion sería cáustica, miéntras que de este modo no impide absolutamente, ni opone el menor inconveniente á la cicatrizacion de los tejidos qu . han sido tocado› con ella.

7.—*Catgut, ó bien seda antiséptica* para las ligaduras vasculares durante la operacion y para las suturas.—El *Catgut* es, en realidad, uno de los mas curiosos y útiles inventos de Lister, pues consiste en un hilo de ligadura dotado de la preciosa propiedad de desaparecer por reabsorcion en el espesor de los tejidos vivos, lo cual os permite cortar al ras los hilos de ligaduras y abandonar éstas en la profundidad de las heridas, sin esperar á que se desprendan y sin temor de que mantengan ó se hagan orígen de un trabajo de supuracion, obrando como cuerpos extraños.

El *catgut*, del cual teneis diferentes muestras, se obtiene con cuerdas de tripa, ó lo que en nuestro país se conoce mejor con el nombre de cuerdas de guitarra, á las cuales se hace sufrir una preparacion que modifica, sin duda, considerablemente su manera de ser. Consiste esta preparacion en mantenerlas sumergidas, por espacio de 2 ó 3 meses ántes de usarlas, en una emulsion formada de 50 partes de aceite de olivas, 10 de ácido fénico puro y 1 de agua. Se disuelve el ácido fénico en el agua y se mezcla despues con el aceite en un frasco, dentro del cual se introducen las cuerdas de tripa, colocándolas de manera que no correspondan á la capa inferior del agua, sino á la del aceite (para lo cual basta colocar en el fondo del frasco unas cuantas piedrecitas bien limpias) y se tapa aquel herméticamente. El catgut así dispuesto no puede usarse hasta al cabo de 2 ó 3 meses lo ménos, pero puede conservarse despues por mucho tiempo, pues léjos de estropearse creen algunos que es mejor cuanto mas tiempo lleva en la solucion.

Este excelente hilo de ligadura que, como veis, es de preparacion sumamente fácil, lo hallaréis, sin embargo, ya preparado en el comercio, procedente de las fábricas de Edimburgo, Leipzig, Schaffausen, etc. Va contenido en pequeños frasquitos, y lo hay de tres gruesos diferentes que se designan con los números 1, 2 y 3.

El instrumentista de Berlin, señor Détert (1), ha construido unos frascos de cristal á modo de vasos, que cierran herméticamente por un tapon esmerilado y dentro de los cuales va sostenido en una placa de plomo un pequeño carrete de boj: á ese carretito va arrollado el catgut, y el extremo libre del hielo sale por una pequeña virola de hueso, hasta la superficie del aceite de que va lleno el vaso.

Insisto, señores, como veis, en estos pequeños detalles, porque en cuestiones de técnica ó de práctica, los detalles son el todo: aquellos de vosotros que practiquen la cirujía, creo que no dudarán de la verdad de este aserto, que es doblemente preciso todavía en la Cirujía antiséptica.

En cuanto á las cualidades del catgut, creo inútil insistir en ellas, pues harto se alcanzarán á vuestra clara comprension las ventajas que ofrece poder abandonar los hilos en el fondo de los tejidos, en ciertas operaciones, sobre todo, como la ovariotomía por ejemplo, en que conviene cerrar cuanto ántes y completamente la cavidad que ha sido abierta. Por no alejarme demasiado del programa que me he propuesto, no quiero entrar aquí en detalles sobre las modificaciones de que es asiento ó que sufre el catgut en el seno de los tejidos vivos; limítome tan sólo á dejar sentado que se organiza por completo, ó mejor dicho, se funde en el tejido conjuntivo que le rodea, y recomiendo al que desee adquirir mas detalles sobre el particular, el excelente artículo del señor Mayer (1) y las láminas que le acompañan, y que podeis examinar si quereis despues de concluida esta conferencia, en este folleto que pongo á vuestra disposicion.

El catgut puede usarse tambien como hilo de sutura, pero, por lo comun, se le prefiere, para ese objeto, en la mayoría de los casos, la llamada *seda antiséptica*.

En efecto, al catgut se le ha reprochado por algunos el poder ser reabsorbido demasiado pronto y dar lugar á hemorragias consecutivas, y Billroth es precisamente uno de sus contrarios (2). Sin embargo, á cirujanos que lo usan sin cesar hace ya años, como el señor Nussbaum. Volkmann, Bardeleben, etc., les he oido yo mismo asegurar que nunca han observado accidente ninguno del uso del catgut. Yo lo he usado hasta ahora tan sòlo en arterias pequeñas, pero con éxito completo.

---

(1) *Rudolf Détert.*—Fabrik sammtlicher Artikel zur Krankenpflege,—Berlin, W. Französische Strasse.—N.° 53.

(1) *Mayer:* Zur Resorption des Catgut, in Deutsche Zeitschrift für Chirurgie von *Hueter* und *Luecke*. Leipzig. 1878, pág. 429, láminas XII y XIII.

(2) *Billroth.* Cartas al profesor *Czerny* [de Heidelberg] in *Wiener med. Wochenschrift* de este año 1779, núm. 2.

Sea como quiera, y sobre todo, porque indudablemente constituye tambien un excelente material de ligaduras y de suturas, conviene que conozcais la seda antiséptica.

Aquí teneis varias madejitas de ella contenidas en este otro frasco, y preparadas por mí mismo. tal como prescribe Lister su preparacion, consiste tan sólo en mantener las hebras de seda, del grosor que se desee, por espacio de media ó una hora, en una mezcla de 10 partes de cera derretida, por una de ácido fénico puro. Al cabo de este tiempo se extraen de la mezcla, se las quita, con un pedazo de lienzo bien limpio, el exceso de ella que llevan pegada en toda su extension, y se conservan en un frasco bien tapado Yo las conservo, como veis, por un exceso de precaucion, en este frasquito de solucion fénica al 5 por 100, que llevo siempre á donde he de hacer una sutura ú operacion quirúrgica y que, léjos de ser una complicacion más, ahorra tiempo y me da la seguridad de tener á mano cordonetes conocidos, fuertes y seguros.

En los casos, en fin, en que carezcais de cordonetes preparados á tiempo, podeis serviros tambien perfectamente de la *seda de Czerny*, que es casi la única que usa el profesor Billroth en sus operaciones. Consiste tan sólo en cordonetes de seda blanca, que se mantienen por espacio de una hora en una solucion fenicada al 5 por 100, hirviendo, y se conservan en un frasco bien tapado, lleno de la misma solucion.

Como ya supondréis, la seda no posee la propiedad del catgut, de poder ser reabsorbida por completo; pero es un hecho indudable que esa seda, hecha absolutamente antiséptica por el procedimiento de Lister ó por el de Czerny, puede abandonarse tambien, sin peligro, en el espesor de los tejidos, en los cuales no produce supuracion ninguna, sino que se enquista y es tolerado por completo. Yo mismo he observado esos hechos, sobre todo en operaciones de ovariotomía en las cuales he visto á Schröder en Berlin, á Olshausen en Halle, y á Péan en Paris (1), abandonar por completo en el interior del abdómen los hilos de ligadura, (regularmente tres) del pedículo ovárico, sin dar luego lugar á trastorno ni fenómeno patológico consecutivo ninguno.

La seda es siempre más fuerte y segura que el catgut, pero no por eso excluye en manera alguna su uso y las ventajas indudables que tiene en la mayoría de los casos.

8.—*Tafetán protector ó silk protective.* —El tafetán protector, seda protectora ó, simplemente protective, aceptando el nombre que le da Lister, es un tafetán verde engomado, ó mejor dicho, barnizado, especie de hule finísimo y sumamente flexible é impermeable, al cual se le dá una capa de una mezcla de dextrina, almidon y ácido fénico. El protective tiene por objeto exclusivo, no ejercer una accion antiséptica especial sobre la herida, sino desempeñar tan sòlo el papel de protector del todo indiferente, que la defienda de la accion irritante de los tópicos que han de aplicarse encima de él. De aquí que pueda utilizarse con ese objeto cualquier tejido impermeable y suficientemente flexible, que se adapte con perfeccion, *sin pegarse* á los bordes de la herida, y por consiguiente, que puede servir con ese objeto el hule de seda comun del comercio, la *badrucha*, la tela fina de cautchouc, etc. Si Lister ha hecho preparar con ese objeto un protective especial, es tan sólo para poder disponer de un hule que reuna todas las condiciones apetecibles, como podeis apreciarlo en las muestras que os presento aquí y que proceden, una de la fábrica de Walters de Lóndres, la otra de Leipzig y la tercera de Schaffausen.

La capa de dextrina tengo para mí que sólo existe en la muestra de orígen inglés, y Lister la hace añadir al hule sólo con el objeto de facilitar su lavado, pues el agua moja difícilmente la superficie brillante y pulimentada del hule sin ese requisito. Sin embargo, debo confesar que cualquiera de ellos puede usarse muy bien sin esa capa de dextrina, que los hace muy pegajosos, con sólo tener la precaucion de frotarlos bien inmediatamente ántes de usarlos, con una esponja empapada en la solucion fenicada fuerte, á fin de destruir los gérmenes que pudieran haber adherido á su superficie. Por razones de economía el profesor Bardeleben usa en su lugar el hule de seda comun, Billroth tela de cautchouc finísima, etc., etc., que prestan análogos servicios á los del protective genuino.

El hule protector, sea de la naturaleza que quiera, no sólo tiene la ventaja de defender la herida contra la accion irritante

(1) Aunque sé que Péan tiene por sistema fijar el pedículo del tumor ovárico en la parte inferior de la herida abdominal (*Péan: Clinique Chirurgicale*, tomo II, 1879, pág. 816); sin embargo, ello es lo cierto, que en la última ovariotomía que ví practicar al gran cirujano francés, en Junio de este año (1879), ligó el pedículo y lo abandonó en el abdómen, suturando luego por completo la herida, como los cirujanos alemanes.

de las piezas antisépticas del apósito, sino que por la ligera humedad que mantiene constantemente debajo de sí, impide que dicho apósito se pegue á los bordes de la herida y produzca, al mudarse, las tiranteces y molestias de todos los demas modos de curacion. Hablarémos mas en particular de estos detalles al ocuparnos del modo de aplicacion de la cura de Lister; pero quiero dejar sentado aquí que á esta pieza, en apariencia insignificante, del apósito, le doy yo gran importancia, pues desde las primeras aplicaciones prácticas que he hecho de ella, me ha llamado la atencion el aspecto agradable de las heridas así cubiertas y la suavidad con que se levanta toda la cura. El *protective* es algo caro, pero se necesita de él muy poca cantidad para cada curacion. El metro cuadrado cuesta en el comercio de 7 á 9 pesetas.

9.—*Gasa antiséptica.*—Esta es la parte mas característica y original de los materiales empleados é indispensables en la cura de Lister.

La gasa antiséptica se prepara del siguiente modo en las fábricas ya varias veces mencionadas de Inglatera, Suiza y Alemania. Se corta en tiras de 5 ó 6 metros de largo por un metro de ancho, una pieza de gasa comun, blanqueada ó nó, pero bien limpia, y se introducen esas tiras en una gran caja de zinc, rodeada de agua hirviendo, en la cual son mantenidas á esa temperatura por espacio de 2 ó 3 horas. Una vez hecho esto, se proyecta y hace penetrar por medio de una jeringa adecuada en el tejido mismo de la gasa, una mezcla de una parte de ácido fénico cristalizado, por 5 de colofonia fundida y 7 de parafina, para cada 10 partes, en peso, de gasa, y se somete el tejido así impregnado y convenientemente dispuesto en la misma caja de zinc, á una fuerte presion por espacio de una ó dos horas, con lo cual se reparte por igual la mezcla antiséptica en todo la extension del tejido de la gasa, que se deja luego secar.

Como se vé, la gasa así preparada resulta contener en las mallas de su tejido un 10 por 100 de ácido fénico puro, lo cual la hace eminentemente antiséptica. La presencia de la resina tiene por objeto fijar el ácido fénico y evitar así en gran parte la notable volatilidad de esa sustancia y la consiguiente debilitacion del poder antiséptico de la gasa. En fin, la adicion de la parafina tiene por objeto dar, ó mejor dicho, volver al tejido de la gasa, la flexibilidad que la resina le quitaría al solidificarse entre sus mallas. La gasa antiséptica así preparada es un tejido blanco, flexible, eminentemente absorbente de los líquidos orgánicos y permeable á ellos. Debe conservársela cuidadosamente limpia en cajas de hoja de lata y envuelta en papel pergamino como sale ya por lo regular de la fábrica.

Existen en el comercio dos variedades ó calidades de gasa que varían tan sólo por la finura del tejido, pero son igualmente útiles bajo el punto de vista antiséptico y cuestan segun el catálogo de precios de la fábrica de Schaffhausen que tengo á la vista, á 5 y 6 pesetas el paquete de 11 metros. En la actualidad resulta todavía algo mas cara en Barcelona, porque la uso casi exclusivamente yo que la he hecho venir ex-profeso del extranjero (1); pero no dudo que, con el aumento del consumo, llegarán los precios al grado de baratura que han alcanzado en otros países; é insisto en esta particularidad porque estoy convencido de que, para muchos, constituirá un obstáculo en la práctica el precio de estos materiales de curacion; sin embargo, los beneficios que de su uso se reportan exigen que procuremos por todos los medios facilitarlo.

El profesor Bruns, de Tubinga, dió ya el año pasado en el *Semanario clínico de Berlin* el modo y la fórmula para preparar doméstica y económicamente, es decir, sin necesidad de aparatos especiales, la gasa antiséptica, y posteriormente ha expuesto su excelente método de preparacion en el último Congreso de cirujanos alemanes de Berlin (2). Quiero daros á conocer aquí esas fórmulas y modo de preparacion, porque deseo que nadie deje de ensayar el método apoyándose en la excusa de que carece de materiales para ello, ó de que su clientela no puede satisfacerlos. Yo mismo he hecho preparar para mi uso, en mi casa, una provision de gasa antiséptica con las instrucciones de Bruns. Aquí teneis una muestra de ella, que no desmerece en nada de la del comercio y que me consta tiene la proporcion debida de ácido fénico porque yo mismo la he pesado. Así preparada por mí, me resulta próximamente la gasa antiséptica á algo

---

(1) No quiero dejar de hacer justicia aquí al conocido instrumentista Sr. Clausolles (D. José) que, con el celo que le caracteriza en beneficio del progreso, se apresuró á hacer venir de Leipzig, á la primera indicacion mia, todos los materiales necesarios al método antiséptico; que desde entónces pueden adquirirse en su conocido establecimiento.

(2) *Bruns*: Zur Antiseptik im Kriege in Archiv für Klin. Chirurgie, 1687, pág. 339.

mas de real y medio el metro cuadrado, y preparada al por mayor por el instrumentista ó farmacéutico que quisiera dedicarse á ello, podria resultar todavía á mejor precio y evitarnos á nosotros la pequeña molestia de su elaboracion ó el tributo forzoso á las fábricas del extranjero.

Si quereis, pues, preparárosla vosotros mismos, proceded del modo siguiente:

Proveeos de una cantidad suficiente de tejido flojo de algodon, ó gasa, de la que se conoce en nuestro comercio de tejidos con el nombre de *trafalgar* (que vale 11 pesetas la pieza de 44 metros, ò de la que se conoce tambien con el de *linon solines*, cuyo precio es de 7 pesetas la pieza de 10 metros). Esta última es mas fina que la primera, pero ambas igualmente útiles para nuestro objeto. Si no habeis podido conseguir de la fábrica esa gasa sin engomar, es preciso desengomarla, para lo cual basta sumergirla por un rato en una vasija llena de agua caliente y estrujarla bien allí.—Así dispuesto el tejido y bien seco, preparad del siguiente modo la mezcla antiséptica en que debe empaparse.

Para 1,000 gramos de gasa (que equivalen próximamente de 25 á 38 metros cuadrados) tómense 400 gramos de colofonia, finamente pulverizada y disuélvanse lentamente, por medio de una mezcla gradual y una agitacion contínua, en 2 litros de alcohol puro del comercio. Rebolviendo la mezcla á medida que se vá añadiendo el polvo, la solucion de la colofonia en el alcohol se obtiene perfectamente al cabo de 15 ó 20 minutos. Hecha ésta, añádanse 100 gramos de ácido fénico puro y otros 100 gramos de glicerina (1), y agítese tambien ó revuélvase en un cazo para que la mezcla se haga exactamente.—El líquido así obtenido tiene una consistencia siruposa clara, es perfectamente homogéneo y algo pegajoso.

Para empapar la gasa, colóquese el líquido en un recipiente ó vasija suficientemente ancha y de poco fondo, una artesa, por ejemplo, é introdúzcase la tela lentamente, un pedazo tras otro (no todos á un tiempo, ni en capas sobrepuestas ordenadas). Inclínese en todos sentidos el líquido y estrújese en él la gasa, para que se reparta por igual la mezcla antiséptica, y una vez conseguido esto, colóquense las piezas de gasa extendidas horizontalmente en un sito limpio, sobre unos alambres ó cuerdas, etc., etc., pero no colgadas, á fin de que el líquido no se acumule en la parte inferior de cada pieza, y se obtendrá su desecacion en muy pocos minutos, pues el menstruo de que nos hemos valido, el alcohol, se volatiliza, como sabeis, muy rápidamente.—Como se comprende fácilmente, la adicion de la glicerina tiene por objeto dar flexibilidad, suavidad y blandura al tejido, que quedaria excesivamente rígido con la colofonia sola entre sus mallas; la glicerina sustituye aquí con ventaja la parafina, que se usa con el mismo objeto en la fabricacion en grande. La solucion en el alcohol y la rápida volatilizacion consecutiva de ese líquido, evita el empleo de aparatos especiales para la preparacion de la gasa y no tiene mas inconveniente que su coste, pero ya os he dicho anteriormente que, contándolo todo á los precios de nuestro país, resulta á un precio muy módico el metro cuadrado de gasa, aunque nunca tanto como parece resultar á Bruns.—Esa gasa, como la del comercio, debe conservarse en cajas de hoja de lata bien cerradas y limpias.

La gasa constituye una comodísima materia de curacion, pues sólo viéndolo podréis convenceros de la exactitud con que se adapta á las regiones afectas, y sobre todo, de su gran facilidad de imbibicion por los líquidos orgánicos, propiedad reconocida aun por los mismos impugnadores del método de Lister, y que ha conseguido desterrar en absoluto en algunos países el uso de las hilas (1). Mas adelante me permitiré algunas consideraciones sobre el particular.

Por de pronto lo que importa conocer es que la gasa antiséptica debe aplicarse en capas sobrepuestas, que excedan en muchos centímetros los límites de la herida, sobre el protective, que evita su contacto directo contra los labios de aquella. El número de capas que se aplican varía entre 6 ú 8, generalmente secas; tan sólo se humedecen en todo caso las dos ò tres mas inmediatas al tafetan protector.—Es

---

(1) En lugar de la glicerina, pueden añadirse 80 gramos de aceite de ricino, ó bien 100 de estearina fundida. En este último caso la mezcla se ha de mantener caliente á 15 ó 20 grados Reaumur.

(1) He de hacer constar aquí, que en ninguna de las clínicas quirúrgicas de Alemania, Suiza y Austria, que he visitado recientemente, he visto usar ni siquiera una hebra de hilas, sino gasa preparada segun tal ó cual fórmula, algodon antiséptico (de que luego hablaré) ó yute.—No esto significar que las hilas dejen de ser un excelente medio tópico, como absorvente de los líquidos exhalados en las heridas; sino que su modo de preparacion y su almacenamiento las hace siempre en extremo aptas á convertirse en vehículo de trasmision de agentes infectantes, y si se las empapa de una sustancia capaz de destruir esos agentes, pierden ya sus principales cualidades físicas.

tas piezas del apósito deberán sujetarse con vendas del mismo tejido ó con las que Volkmann ha generalizado como mas có modas é igualmente útiles (véase á continuacion).

10.—*Makintosch.*—El llamado por Lister makintosch no es mas que una tela impermeable de caoutchouc, de la cual os presento tambien quí dos excelentes muestras. De este tejido debe colocarse, entre las dos últimas capas ó láminas de gasa antiséptica, un fragmento algo ménos largo y ménos ancho que ellas, y que debe haberse lavado previamente por su cara engomada con una esponja empapada en la solucion fénica fuerte. El objeto del makintosch se reduce á mantener debajo de él, gracias á su impermeabilidad, una atmósfera antiséptica separada del aire exterior, hasta donde esto es posible, y ademas hace que cuando los líquidos de la herida van infiltrando las capas sobrepuestas de gasa, si llegan al centro de esa tela impermeable, por ejemplo, no puedan traspasarla y se vean obligados á empaparse por toda la extension de la gasa subyacente, hasta llegar á los límites del makintosch, en cuyo punto, al manchar la última capa de gasa y la venda que sujeta el todo, se ponen al alcance del aire exterior y manifiestan que debe renovarse inmediatamente el apósito, pues en esas condiciones no habria ya quien impidiera la descomposicion de esos líquidos que se derramarían á traves de las piezas de la cura, y su propagacion hasta la herida.

Como se vé, pues, el makintosch no posee tampoco de por sí cualidad antiséptica ninguna; su accion se reduce á *contener* la atmósfera antiséptica constituida y producida por la gasa que está debajo de él, y, comprendido esto, inútil es decir que cualquier tejido impermeable de orígen conocido, ó que pueda lavarse bien con la solucion fénica fuerte, es decir, del cual podamos asegurar que no es vehículo de agentes de fermentacion ni de infeccion, sirve para el caso tan perfectamente como el mismo makintosch: el papel engomado, el hule mismo fino, en fin hasta el simple papel de pergamino, puede en caso de apuro servir para ese objeto, y una vez bien poseido de los principios del método y del objeto de cada una de sus piezas de apósito, cada cirujano podrá realizarlo en la práctica como su inteligencia ó sus medios se lo permitan.

11.—*Vendas.*—Lister aconseja sostener el apósito de una manera exacta por medio de vendas formadas por anchas tiras de su misma gasa antiséptica; pero como ese proceder supone un aumento enorme del consumo de dicha gasa, y como que la presencia del makintosch hace que sólo deban permanecer manchadas muy poco tiempo (ó ninguno si es posible) las vendas, y que lo único esencial en ellas sea su flexibilidad para la aplicacion, su limpieza absoluta y su perfecta permeabilidad por los líquidos orgánicos; de aquí que Volkmann haya introducido una modificacion, ó mejor dicho, simplificacion, que ha sido aceptada luego en la mayor parte de las clínicas, en que se hace una aplicacion en gran escala del método antiséptico.

La modificacion de Volkmann se reduce tan sólo, á usar exclusivamente como vendas, en la cura de toda clase de heridas, largas tiras de gasa comun (de anchura variable segun los casos) sin preparacion alguna, es decir, como estas que os presento aquí y que no son otra cosa, como veis, mas que rollos ó *globos* de venda, constituida por una tira de cuatro dedos de anchura del *trafalgar* del comercio, que en otros países recibe el nombre de *bardalane* y tambien de *kaliko.*

Para este uso, conviene que utiliceis el *trafalgar* tal como se halla comunmente en el comercio, es decir, engomado. Antes de serviros de esas vendas basta que las tengais sumergidas por algun tiempo en la solucion fuerte de ácido fénico y las estrujeis despues en la del dos y medio por ciento, con lo cual la gasa, así mojada y escurrida, se hace sumamente blanda y flexible y extremadamente cómoda para aplicar con ella cualquier clase de apósito, que luego, al secarse, adquiere, gracias á la goma, cierta consistencia por demás ventajosa.

Como que esa clase de vendas, sin preparacion alguna, resultan á un precio sumente bajo, conviene que tengais de ellas abundante provision y que no las escatimeis pues para ser útiles debe formarse con ellas, encima de las piezas genuinas de Lister que venimos estudiando, una verdadera coraza, que se extienda en todos sentidos mucho mas allá que el makintosch y la gasa antiséptica. Al levantar el apósito, esas vendas se cortan rápidamente con cualquier tijera medianamente fuerte.

En ciertos casos excepcionales, en que el apósito, por condiciones especiales de la region, no puede hacerse que ajuste bien por su periferia, y, por consiguiente, en que el aire atmosférico, penetrando direc-

tamente por esa periferia hasta la herida, ejercería en ella su dañina influencia y haria inútiles todos los cuidados del método; Lister se sirve tambien de *vendas elásticas* de tela de caoutchouc, que aplica medianamente ajustadas sobre la periferia del apósito ya completo, con el objeto de adaptarse á los movimientos de expansion y retraccion de ciertas regiones, el torax, por ejemplo, en ciertas amputaciones de mama, etc., etc.

12.—*Tubos de drenaje.*—Como verémos con detalles en la leccion siguiente, el método anticéptico hace una extensa aplicacion, y ha perfeccionado el método del drenaje quirúrgico de Chassaignac; de aquí que debais tener tambien abundante provision de esos tubos pero no envueltos en un papel cualquiera ó en una caja, etc., como suelen tenerse, pues en ese caso es muy posible que el tubo llevara en su interior, al aplicarlo á una herida, cantidad mas que suficiente de gérmenes atmosféricos para infectarla así como al organismo todo.—Es muy posible que á esa falta de precaucion, que casi todos hemos cometido muchas veces, pero que no debemos cometer más, fuera debido el que en la época de mis estudios hubiera oido yo más de una vez, de boca de maestros mios muy apreciables, "que los tubos de Chassaignac, daban lugar con frecuencia á la erisipela," lo cual nada tiene de extraño si se introducen sin más ni más, y viniendo sabe Dios de dónde, en el fondo de una herida. Los tubos de drenaje debeis, pues, conservarlos, despues de bien lavados, en un frasco de boca ancha, lleno de solucion fénica fuerte (5 por 100) en la cual deben estar completamente sumergidos.

Conviene tambien que llame vuestra atencion sobre la utilidad de usar los tubos, en general, de mucho más calibre de lo que suele usarse entre nosotros, provistos de anchos agujeros en sus partes laterales y de dos cordonetes fiadores. Algunos cortados á pico de flauta y otros perpendicularmente á su eje hallarán sus especiales indicaciones en cada caso, y no quiero extenderme aquí en ellas, pues las verémos con mayor utilidad al estudiar en detalle el modo de curacion de cada clase de heridas, en las lecciones sucesivas. Me limitaré á indicar aquí que en los casos en que se carezca de tubos apropiados ó en que, particularidades especiales de la herida contraindiquen su uso, pero exijan la persistencia de una pequeña abertura de desagüe, podeis usar con el mismo objeto y en vez de la antigua mecha ó lechino de *hilas dudosas*, ó algunas hebras de seda antiséptica, de catgut ó hasta de crines de caballo, como lo ha aconsejado el mismo Lister, hechas previamente antisépticas, por su prolongada inmercion en la misma solucion carbólica fuerte que aconsejo para los tubos.

13.—*Esponjas.* Harto sabeis, señores, la necesidad casi imprescindible para las operaciones de ese producto marino, y harto sabeis tambien que su uso en cirugía, con el objeto de enjugar la sangre de las heridas, ya quirúrgicas, ya traumáticas, dista mucho de ser una innovacion moderna. Pero no debeis tampoco ignorar que la ciencia moderna habia ya indicado hacia tiempo, que las esponjas podian ser vehículo excelente (sobre todo las que se destinan siempre á esos usos y las de procedencia desconocida) para la trasmision de múltiples agentes infectivos de las heridas. De modo que todos recordaréis haber leido en el clásico y excelente libro de Billroth, (1) que llegaba á proscribir en absoluto el uso de las esponjas, y preferir servir tan sólo de compresas mojadas y bien limpias, que podian tirarse cada vez, y no debian haber servido anteriormente, por el temor de trasmitir con las esponjas cualquiera afeccion infectiva, principalmente la erisipela.

Hoy, sin embargo, el profesor Billroth hace un abundante uso de las esponjas en su clínica del Hospital de Viena (2) que como lo hacen en la mayoría de las clínicas de Europa, ¿pero por qué? porque se conoce el modo de *desinfectar* las esponjas y destruir los gérmenes de trasmision y de contagio que puedan ir contenidos en sus intersticios. Solo os diré que en la clínica á que aludo, se dispone de varios centenares de esponjas, y que en seguida que una de ellas ha servido una vez se la tira y no vuelve á ser utilizada hasta al cabo de varios dias, que se han empleado en su completa limpieza y desinfeccion, y durante los cuales han pasado por una série de recipientes llenos de soluciones antisépticas.

Conviene, pues, que sepamos cómo debemos proceder, en nuestra práctica pública y privada para poder utilizar aquel excelente medio sin temor de ocasionar perjuicios.

La limpieza y desinfeccion de las esponjas debe hacerse de la siguiente manera:

(1) *Billroth*; Pathologie chir. génerale: trad. francesa de *Culman* y *Sengel*. 1868, pág, 421.

(2) Me refiero al mes de Mayo de este año (1879) en que yo he asistido á esa clínica.

Si son nuevas, debe empezarse por sacudirlas en seco con una tabla, para desprender la notable cantidad de finísima arena que queda siempre entre sus mallas. Una vez hecho esto, se las dejará en agua pura y corriente por espacio de unas cuantas horas, despues de lo cual bastará escurrirlas bien, mantenerlas un rato en agua hirviendo ó poco ménos y conservarlas despues en un frasco ó tarro de boca ancha lleno de solucion de ácido fénico al 5 por 100. —Yo las tengo, en mi gabinete particular, en uno de esos cómodos tarros de cristal, que se usan en farmacias y confiterías, con tapa de lo mismo y ancha boca, por la cual pasa holgadamente la mano; pero cada vez que uso una de ellas, ántes de volver al tarro, la hago lavar abundantemente y hervir un rato en agua. Las esponjas que han servido para recojer líquidos notablemente sépticos, deberán inutilizarse por completo ó bien sufrir una desinfeccion minuciosa.—El profesor Esmarch prescribe del modo siguiente esa desinfeccion (3) Las esponjas serán primero desengrasadas en caliente, con una fuerte solucion de sosa; permanecerán despues por espacio de 24 horas en una fuerte solucion de permanganato de potasa (1 por 500) y se lavarán de nuevo con agua limpia y abundante. Hecho esto se introducirán en una solucion de sulfito de sosa (1 por 100) á la que se añadirán 8 partes de ácido clorhídrico, hasta que se blanqueen por completo, lo cual se obtiene en un cuarto de hora y despues de un nuevo lavado en agua se las introducirá, como nuevamente útiles é inocentes, en el tarro de la solucion al 5 por 100.

Es verdad que todos esos cuidados son minuciosos y exigen cierto tiempo; pero sobre que pueden encomendarse á un ayudante y hasta un mozo de confianza, valen la pena de ser tenidos en cuenta, pues de ellos depende muchas veces el éxito de una operacion y la vida de un herido. Gracias á esas precauciones, he visto yo mismo al profesor Schröder, ya citado, introducir la mano, provista de una de esas esponjas antisépticas, dentro del abdómen abierto, y limpiar con ella el peritonéo y los intestinos, ni más ni ménos que como limpiaría un cazo, sin dar lugar á la menor complicacion consecutiva y pudiendo simplificar así los complejos cuidados que durante la operacion toman otros operadores. ¡Tratad de hacer eso con esponjas impuras y veréis los resultados!

En el caso en que no se tengan esponjas á mano ó en que no inspiren suficiente confianza las que haya, puede hacerse uso tambien perfectamente de las llamadas *torundas antisépticas*, que no son más que bolas ó pelotones de *yute salicilado* envueltas en un fragmento de gasa igualmente salicilada. La gasa y el yute con que se forman las torundas, verémos muy pronto cómo se preparan. Inútil es decir que esas torundas deben tirarse en cuanto han servido.

14.—*Preparados bóricos.*—Para ciertos casos concretos en que no puede aplicarse rigorosamente el apósito fenicado, Lister se sirve de los siguientes preparados de ácido bórico.

El *agua bórica* que se obtiene prescribiendo:

Rp. Agua destilada . . 1,000 gramos.
Acido bórico puro 35 „
Mézclese y rotúlese.

Este líquido posee una accion anticéptica sumamente suave al mismo tiempo que sostenida y se empapan con él fragmentos de lienzo boratado.

El *lienzo boratado* puede prepararse con cualquier lienzo fino, pero de un modo preferible con la llamada hila inglesa (1) ó *lint* (especie de tela muy vellosa por una de sus caras), limitándose á impregnarla de la solucion anterior de ácido bórico y dejarla secar luego, con lo cual quedan entre sus mallas multitud de pequeños cristales del ácido anticéptico que se redisuelven despues al aplicarse, con la mayor facilidad. El lienzo boratado ó *borlint* sirve para aplicarlo, humedecido en la solucion bórica sobre úlceras, heridas gangrenosas, etc., cubriendo luego el apósito con una tela impermeable. Tambien puede aplicarse seco sobre un fragmento del hule protector, en algunas heridas.

El *cerato bórico* se prepara del siguiente modo:

Rp. Aceite de almendras dulces. . . . . } — } *aa* 20 gramos.
Parafina . . . .
Cera blanca . . . . } — } *aa* 10 „
Acido bórico . . . .
Mézclese exact s a.

(1) *Esmarch*, (de Kiel) Handbuch der Kriegschirurgischen Technik, Hannover, 1877, pág. 7.

(1) La hila inglesa se halla tambien á la venta en Barcelona, en la conocida farmacia del Sr. Genové. —Rambla de' Centro, 3.

Este cerato, que á la cualidad de enranciarse muy difícilmente, reune la de ser notablemente antiséptico por la proporcion de ácido bórico que contiene, se extiende, para aplicarlo, sobre un lienzo boratado, ó sin él, sobre heridas suturadas, cubriéndolo y sujetándolo luego con tiritas de gaza empapadas en colodion.=En operaciones del labio leporino y muchas otras que se practican en regiones en que no es posible aplicar el apósito verdaderamente oclusor de Lister, ese cerato protege las suturas sin irritar los bordes de la herida.

Yo he hecho preparar tambien por el farmacéutico señor Genové, y con el mismo objeto que ese cerato boratado de Lister, una vacelina con el 15 por 100 de ácido bórico, que tiene la ventaja de poder conservarse largo tiempo sin la menor alteracion y que es excelente para las heridas resultantes de ciertas operaciones, como la de la fístula del ano, la del fímosis, etc.

Hasta aquí las fórmulas de Lister y los materiales indispensables para la aplicacion rigorosa de su procedimiento. Véamos ahora, ántes de terminar, algunos otros, introducidos en la práctica con el mismo objeto, por cirujanos entusiastas del método antiséptico, y que cumplen indicaciones especiales, á veces con marcada ventaja y economía.

En mi concepto, hoy por hoy, tan sólo ofrecen seguridad comparable con las fórmulas de Lister y ventaja positiva en algunos casos determinados, las modificaciones del profesor Thiersch de Leipzig. Este distinguidísimo y encanecido práctico, ha expuesto en una interesante monografía (1) el resultado de sus esfuerzos para obtener los efectos brillantes del método de Lister, sin necesidad de recurrir al ácido fénico, intolerable á veces para ciertas personas y hasta tóxico en ocasiones para otras. El profesor Thiersch ha hecho y hace en la actualidad un extenso uso de los preparados salicílicos, y la sancion que la experiencia suya ha dado á esas sustancias, comprobada ya en muchas otras clínicas y á la cual puedo añadir yo mismo el modesto concurso de mi práctica, me obligan á exponer aquí detalladamente sus fórmulas.

15.—*Preparados salicílicos.*—Los preparados salicílicos tienen por objeto sustituir los materiales fenicados, en los casos en que estos producen irritacion excesiva del tegumento, lo cual ocurre aunque excepcionalmente, en ciertos individuos, ó cuando se inician fenómenos de intoxicacion general por el ácido fénico, lo cual, aunque raro tambien, ha sido observado y debe temerse principalmente en los niños, que parecen ser sumamente sensibles á esa sustancia.—Ya he dicho que Thiersch lo usa para todos los casos, casi de un modo exclusivo.

A.—Emulsion salicílica.—Se obtiene mezclando 5 partes de ácido salicílico cristalizado por cada 100 partes de agua pura. A esa proporcion, el ácido no se disuelve en el agua á la temperatura ordinaria, por lo cual es preciso agitar la mezcla cada vez que se usa. Sirve solamente para empapar diferentes piezas de apósito cuando debe dejarse este aplicado por mucho tiempo (gasa desengomada, *lint.*, etc.)

B.—Solucion salicílica.—Esta se obtiene prescribiéndola en la siguiente forma.

Rp. Agua pura............900 gramos:
Ácido salicílico cristalizado.. 3 "

Mézclese y disuélvase en caliente.—Titúlese: Solucion salicílica al 1 por 300.

Esta solucion tiene enteramente las mismas indicaciones y propiedades antisépticas que la solucion fénica al 5 por 100; tan sólo debe evitarse su empleo para la inmersion de los instrumentos, porque el ácido salicílico los altera, miéntras que el ácido fénico, no. La solucion salicílica es, en cambio, excelente para el pulverizador; y yo la he usado ya varias veces en operaciones practicadas en niños (1).

C.—Algodon salicilado.—Deseando Thiersch poder utilizar esa comodísima materia, para las curas antisépticas, se propuso hacerla sufrir una preparacion previa, que destruyera todos los gérmenes que puedan existir entre sus mallas. El algodon salicílico se prepara del siguiente modo:

---

[1] *Thiersch:* Klinische Ergebnise der Lister'schen Wundbehandlung und ueber den Ersatz der Carbolsäure durch Salicylsäure.—Sammlung. Klin. Vorträge núms. 84 y 85.

(1) En una operacion que he practicado recientemente en un niño de 6 años, auxiliado por los alumnos Sres. Fábregas y Durán, en la cual he tenido que seccionar los tendones flexores del dedo pulgar y del índice á causa de una fuerte retraccion por antigua quemadura palmar, y trasplantar por deslizamiento los tegumentos de esa région (por consiguiente, en que se practicaron anchas aberturas de dos vainas tendinosas, en las condiciones más abonadas para dar lugar á su abundante supuracion) habiéndose manifestado en el enfermito la coloracion oscura de las orinas, que caracteriza la absorcion del ácido fénico, sustituí la cura fenicada por la salicilada y tuvo lugar la curacion sin haberse producido, puede decirse, una gota de pus.=Igualmente he tratado varios abscesos difusos en niños de la primera infancia, seguidos de la más rápida curacion, etc.

Para 1,000 gramos de algodon cardado y desengrasado, por su lavado en una legía alcalina hirviendo, tómese:

Rp. Ácido salicílico cristalizado . . . . 30 gramos.
Espíritu de vino puro del comercio . . . . 300 „
Agua caliente (á 80 grados centigr.) . . . . 6 litros.

Mézclese y disuélvase; para preparar algodon salicílico al 3 por 100.
ó bien:

Rp. Ácido salicílico cristalizado . . . . 100 gramos.
Espíritu de vino . . . . 1,000 „
Agua caliente . . . . 6 litros.

Mézclese y disuélvase; para preparar algodon salicílico al 10 por 100.

Cada una de esas soluciones se introduce en un ancho recipiente y se van empapando en ellas las tiras de algodon cardado, de la misma manera que queda expuesto al hablar de la preparacion de la gasa por el método de Bruns, dejándolo secar luego y empaquetándolo cuidadosamente, aunque no tanto como los preparados fenicados, pues el ácido salicílico no es volátil como el ácido fénico.

En el comercio, se obtiene fácilmente esas dos clases de algodon, y para distinguirlas suelen teñir en rojo ó rosa con un poco de cochinilla añadida á la mezcla, el algodon salicílico al 10 por 100.—A eso se debe el color rosado de este algodon que os presento aquí y que procede de Leipzig mismo.

D.—Yute salicilado.—Thiersch hubo de notar, sin embargo, muy pronto en el algodon, el mismo inconveniente que ya habia hallado Lister en algunos ensayos practicados con esa sustancia, á saber, que es muy poco absorbente de los líquidos orgánicos, es decir, que se deja empapar lenta y difícilmente por ellos y resulta á un precio todavía demasiado elevado.—De aquí que tratara de hallar una sustancia mas adecuada al objeto que nos ocupa, y despues de múltiples ensayos se fijara por indicacion del Sr. Mosengeil en el *yute.*—El yute, señores, no es mas que una variedad de cáñamo, procedente de la India (*corchorus capsularis*), materia téxtil que abunda notablemente, tiene un precio sumamente bajo en nuestro comercio y es mas fina y ménos resistente que nuestro cáñamo indígena. Aquí teneis muestras en bruto del yute que se halla en nuestras fábricas de hilados y tejidos; el que veis aquí, procede de la de los señores Godó hermanos (1), y se vende al ínfimo precio de 2 reales el kilógramo sin cardar y 4 reales cardado; ya veis, pues, que por mucho que suba el gasto de la preparacion, podreis obtener el yute salicilado, á un precio siempre sumamente bajo, atendido el gran volúmen que representa ese peso en una materia eminentemente ligera como esta.

En la actualidad, el uso del yute se ha generalizado considerabilísimamente en algunos países. Thiersch dá la siguiente fórmula para prepararlo, es decir, para convertir el yute del comercio en yute antiséptico. Para 1,000 gramos de yute, tómese:

Ácido salicílico cristalizado . . . . 30 gramos.
Glicerina pura . . . . 200 „
Agua pura . . . . 1,800 „

Esa mezcla debe hacerse á una temperatura elevada de 70 á 80° centígrados, y consumirla toda en el empapamiento del yute, que se dejará luego secar en un lugar bien limpio.

La adicion de la glicerina, en vez de alcohol, tiene por objeto dar al yute mayor suavidad, blandura y flexibilidad, y en efecto, aquí teneis otra muestra bien suave de yute, que ha sido perfectamente preparado bajo mis indicaciones, por mis excelentes colegas y amigos, los señores Bartumeus y Bach, médicos de guardia del Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazon de Jesus, y del cual llevamos ya gastada allí una buena cantidad, con excelentes resultados.

El profesor Thiersch, dice, que la perfecta é igual distribucion del ácido antiséptico entre las mallas del yute, hece inútil su preparacion con una proporcion mayor del 3 ó el 4 por 100 de dicho ácido; pues el hacer preparar algodon al 10 por 100, tiene por objeto evitar, dada la difi

(1) No puedo ménos de hacer presente aquí mi agradecimiento á los Sres. Godó hermanos, (pasaje del Comercio, 2), que al saber que necesitaba algunas cantidades de yuste, han ofrecido suministrármelo al por menor, á pesar de no dedicarse á su venta en esa forma.

Conviene tambien haga notar aquí, que Thiersch aconseja que se use, para la preparacion del yute antiséptico, yute del comercio elaborado con agua y no con aceite de pescado. Los Sres. Godó han tenido la amabilidad de hacerme saber que, para cardar el yute, se usa en su fábrica el aceite de pescado; pero este inconveniente queda desde luego solventado lavando el yute, ántes de salicililarlo, con una legía alcalina caliente.

Despues de todo, tampoco creo que la presencia de esa misma cantidad de grasa pueda perjudicar una vez mezclada en el ácido salicílico.

cultad de imbibicion, del algodon que queden proporciones de él con una cantidad insuficiente del agente antiséptico.

Sin embargo, las fábricas de material de vendaje preparan yute salicilado al 3 por 100 y al 10 por 100, y los distinguen entre sí, lo mismo que el algodon, por el color rojo que añaden al más cargado.—El kilo de yute salicilado cuesta en la fábrica internacional de Schaffhausen, 8 francos y medio al 10 por 100, y 4 y medio al 3 (1).

El algodon y el yute salicilado constituyen casi las únicas materias de curacion usadas por el profesor Thiersch; pero su utilidad se presenta tambien de un modo muy particular, aun en la rigurosa aplicacion del método segun los preceptos de Lister; pues conviene muchas veces rellenar huecos, en la aplicacion del apósito, con una materia suficientemente blanda, flexible y *segura* al mismo tiempo, y el yute salicilado posee esas excelentes cualidades.—Más adelante verémos que la simple aplicacion de un tapon de yute salicilado sobre una herida reciente constituye un excelente medio de cura provisional que ha sido ya utilizada en gran escala y con un éxito admirable, en la última guerra ruso turca, por los cirujanos Bergmann (2) y Reyher (3).

Como se vé, pues, los preparados salicilados del profesor Thiersch no constituyen un sistema de curacion distinta, sino que contribuyen á enriquecer el arsenal de la terapéutica antiséptica, y pueden, en muchas ocasiones, completar y hacer más correcta la aplicacion rigurosa del método. Tienen además la ventaja de su notable baratura.

Todavia podria citaros y exponer aquí varias otras modificaciones, ó mejor adiciones, que se van haciendo á la preparacion de los materiales antisépticos de curacion; pero ninguna de ellas cuenta todavía con una comprobacion práctica suficientemente extensa para ser definitiva, y además no poseo observacion propia sobre ellas, para poder hablaros con la conviccion con que lo hago del ácido fénico, del salicílico y del cloruro de zinc, de todos los cuales he visto la aplicacion en gran escala y me han dado á mí mismo, hasta el presente, inmejorables resultados.

Me limitaré, pues, á dejar registrado aquí que muy recientemente ha sido aconsejado y encomiado por el Sr. Hans Ranke, como un nuevo antiséptico poderoso, *el timol* (1), sustancia perteneciente á la serie de los fenoles y muy difícilmente soluble en el agua. El Sr. Ranke aconseja la solucion de timol al 1 por 1000, como dotada de una virtud antiséptica, tan enérgica, y más, que las soluciones comunes de ácido fénico, sin presentar sus inconvenientes. El autor aconseja para empapar la gasa la siguiente fórmula:

Para 1000 gramos de gasa, tómese:

Espermacete......	500	gramos.
Resina colofonia....	50	„
Timol............	16	„

con lo cual la gasa así preparada contiene más de 1'5 por 100 del agente antiséptico.

Como solucion para el pulverizador, lavado de los instrumentos, en una palabra, equivalente á la fenicada al 5 por 100, recomienda la ya citada de 1 de timol en 1000 de agua, á la cual se añaden 10 gramos de alcohol y 20 de glicerina, y pretende que la secrecion de las heridas es todavia mucho menor bajo la cura de timol que bajo la fenicada, cualidad que permite, segun dicho Sr. Ranke, renovar las caras todavía más de tarde en tarde, lo cual unido á la mínima cantidad de timol que se consume, indemniza del mayor coste de esta sustancia. Repito, sin embargo, que el timol ha sido poco usado todavía y que hoy por hoy no existen hechos suficientes para considerarlo como superior al ácido fénico. Yo sólo lo he visto usar algunas veces al profesor Billroth, que con todo y ser poco entusiasta del ácido fénico, usa tan sólo alguna vez el timol para la pulverizacion, pero para casi todo lo demás se sirve de dicho ácido con preferencia. Al porvenir toca juzgar estos nuevos agentes.

La simplificacion de la cura de Lister, que ha introducido y practica constantemente el profesor Bardeleben, como no exige materiales de curacion distintos de los que llevo expuestos, podrá hallar lugar en las lecciones siguientes. Lo mismo digo de algunas otras formas de *cura antiséptica húmeda*, que tienen sus indica-

(1) En Barcelona se halla de excelente calidad y ya preparado, procedente de las fábricas de Leipzig, en casa del ya citado Sr. Clausolles (D. José), calle Fernando, esquina al pasaje de Madoz.

(2) *Bergmann* (Ernst). Die Behandlung der Schusswunden des Kniegelenkes im Kriege.—Stuttgart.—1878.

(3) *Carl Reyher*. Die antiseptische Wundbehanlung in der Kriegschirurgie.—Leipzing.—1878.

(1) *Hans Ranke*: Das Tymol und seine Benutzung bei der antiseptischen Behandlung der Wunden.—Sammlung Klin. Vorträge n.º 128.

ciones especiales como verémos más adelante.

Dispensad ahora las dimensiones, tal vez excesivas, de esta leccion, y dignaos haceros cargo de mi idea al exponer aquí en detalle, las múltiples formulas que preceden. De ninguna manera debe suponerse que son esenciales é indispensables todas ellas al mismo tiempo. Si yo las he dado á conocer aquí, es porque constituyen la materia terapéutica quirúrgica que debe inspiraros confianza, y en la cual podeis escojer aquello que se avenga mejor con vuestras especiales inclinaciones, con las particulares de vuestra práctica ó con las circunstancias exteriores que os rodeen. Lo importante es conocer los fundamentos del método y los materiales de que dispone para llenar sus indicaciones. Sabido esto, lo único que se necesita es un poco de buena voluntad para cumplirlas.

Hay más, aunque puede aceptarse cualquiera de las formas de tratamiento antiséptico, cuyos materiales venimos estudiando, creo muy atendible el prudente consejo de Nussbaum (1) de dedicarse principalmente á usar una de ellas; pues de lo contrario, si se aplican todas indistintamente, no se llega á adquirir la suficiente práctica en ninguna y sabido es, como queda dicho, que la minuciosidad que el método exige, solo llega á dominarse y cumplirse con rapidez por el ejercicio y la costumbre.

En las lecciones siguientes nos ocuparémos, pues, ya, de la aplicacion práctica de las curas antisépticas á las diversas clases de heridas ó traumatísmos, y de las modificaciones que la variedad del afecto puede exigir en la variedad del método.

LECCION CUARTA.

Dificultades que ofrece la aplicacion práctica del método antiséptico. —I. Heridas quirúrgicas ó sea curacion antiséptica de las heridas operatorias, ó de los operados:—lo que debe proponerse el procedimiento operatorio;—hemostasia preventiva—;precauciones de limpieza. Operacion. Hemostasia definitiva.—Drenage;—útiles modificaciones introducidas en el modo de aplicar el drenage. Suturas profundas y superficiales.=Compresion elástica.—Apósito propiamente dicho.—Epoca de renovacion del apósito.—Aspecto de las heridas protegidas por él.—Curso y terminacion.—Nuevo aparato portátil de cura antiséptica.

SEÑORES:

Conoceis ya, por la exposicion y presentacion que de ellos os hice en la última conferencia, todos los aparatos y materiales indispensables para la rigurosa aplicacion del método antiséptico por el procedimiento de Lister, y aun algunas de las principales modificaciones que ha sufrido; pero os formaríais de él una idea extremadamente errónea, si creyerais que basta aplicar sobre una herida aquellos materiales y hacer funcionar los aparatos descritos, para obtener los brillantes resultados que el método promete y está en disposicion de dar.—Ya creo habéroslo dicho otra vez, no es la accion tópica de tal ó cual sustancia, la que produce aquí los efectos útiles de ese sistema de curacion quirúrgica, sino la más minuciosa y exagerada escrupulosidad, la atencion más sostenida, dedicada tan sólo á evitar que llegue ni pueda llegar á contacto con la herida el más diminuto é insignificante objeto, sea de la naturaleza que quiera, que no haya sido inmediata y previamente sometido á la accion de un antiséptico seguro, que no permita siquiera que un milímetro cúbico de aire impuro llegue á obrar sobre los líquidos exhalados de las superficies heridas.

„Ningun otro método, dice el profesor Nussbaum (de Munich), uno de los màs entusiastas y autorizados partidarios del que nos ocupa (2), exige más continuado ejercicio, más diligencia y más cuidado que el método de Lister, pues precisamente de la exagerada observacion de sus preceptos depende la felicidad del éxito, admirado con razon por todo el mundo.„

El profesor Volckmann (1) (de Halle) uno de los primeros cirujanos actuales de la Alemania, dice que desde la introduccion del método de Lister en su clínica, hasta el dia de hoy, los resultados han sido cada vez más brillantes, gracias al perfeccionamiento de la técnica de su aplicacion y que cada vez que ha cambiado el personal facultativo de dicha clínica, y á pesar de la mejor voluntad por parte de todos, ha conocido en las primeras operaciones los efectos de la impericia en la aplicacion del apósito, que luego han llegado por el hábito al mismo grado de perfeccion que siempre.

Lister, en fin, asegura (3) que el método no puede aprenderse bien por su sola

---

(1) *Nussbaum*: Leitfaden zur antiseptischne Wundbehandlung, 1879, pág. 16.

(1) *Nussbaum*, Leitfaden zur antiseptischen Wundbehandlung, Stuttgart, 1879, pág. 27.

(2) *Volkman*, Beiträge zur Chirurgie, Leipzig, 1875, págs. 24 y 25 y comunicacion oral al autor, en Mayo de este año.

[3] *Lister*, British medidal journal 1871, 26 Agosto.

descripcion y que sólo aquellos que lo apréndan prácticamente á su lado, ó al de otro cirujano que lo haya aprendido así se hallarán en disposicion de conseguir los resultados apetecibles. Y yo mismo, señores, por mi parte, he de confesaros que hasta que lo he visto aplicar por varios de los cirujanos de primer órden de Europa, no he comprendido bien todos sus detalles, y aun hoy por hoy, despues de haberlo visto usar á Jouillard en Ginebra, á Volckmann en Halle, á Billroth en Viena, á Bardeleben; á Schede y á Schröder en Berlin, etc., etc., en más de cien grandes operaciones y en multitud de afectos de todas clases, estoy seguro que cometo todavía algunas faltas, pero creo ya poder ir corrigiéndolas fácilmente por el ejercicio y por la práctica.

Es muy posible que mis afirmaciones aparezcan exageradas en esta cuestion, y que alguno de vosotros se diga interiormente, ¿qué viene á ser, despues de todo, el método antiséptico? ¿no consiste en hacer funcionar un pulverizador durante las operaciones y la cura de las heridas, y en la aplicacion sobre ellas de materiales antisépticos, lo cual nada tiene de extraordinario ni de difícil?—Sin duda que tendríais razon, pero no es ménos indudable, como dice muy bien el doctor Du Pré, en una de sus cartas al profesor Van den Corput, que para hacer un retrato bastan un pedazo de lienzo, algunos pinceles, pinturas, y frotar con estas últimas sobre la tela; y sin embargo, tratad de hacerlo de esa manera sin ulterior educacion y vereis lo admirable del parecido!

Todas las cosas del mundo, señores, pueden hacerse mal ó bien; desde el barrido de una alcoba hasta la interpretacion fiel de una pieza de Wagner, y es bien triste que precisamente los que no quieren tener cuidado, ni consumir su inteligencia en los detalles técnicos del método, que los que no llegan á hacer nada completamente bien, sean los que desacreditan el arte y más desaforadamente gritan contra lo bueno, que sólo su práctica ó su incuria hace malo!

En mi deseo de seros útil hasta donde lo permitan mis fuerzas y mis medios, os recordaré aquí que, á pesar de haber estudiado detenidamente hace ya un año el método antiséptico, sólo he querido dar estas mal trazadas lecciones despues de haberlo visto aplicar en gran escala por los mejores maestros del arte, y de haberlo puesto en práctica por mí mismo con buenos resultados. — Por lo que pueda, pues, serviros invito á aquellos de vosotros que lo deseen, á presenciar una amputacion total de la mama, con extirpacion de los gánglios de la axila que debo practicar mañana en el nuevo Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazon de Jesus, segun las reglas del método antiséptico, autorizándoos á considerar esa operacion, y tal vez alguna otra que practique en el mismo dia, como complemento práctico y demostrativo de esta leccion.

Pasemos ahora ya á la exposicion detallada y didáctica de la técnica antiséptica de Lister. Desde luego comprendereis que el modo de proceder variará considerablemente segun seamos llamados á tratar una herida que nosotros mismos producimos voluntariamente y en la cual, por consiguiente, somos dueños de todos sus momentos; en una palabra, de una herida quirúrgica, (1) ó segun tengamos que curar una lesion traumática más ó ménos considerable, pero que llega á nuestras manos despues de un período de tiempo variable desde que ha sido producida. En el primer caso, si procedemos bien, podrémos responder en absoluto de colocarla en las mejores condiciones y de que no llegue á contacto con ella más que lo que queramos; en el segundo, puede llegar á nosotros la herida despues de haber sido más ó ménos intensa y gravemente inficionada ó mal tratada: por esta razon dice el eminente cirujano ántes citado, que "dados los medios de tratamiento de que actualmente disponemos, *la suerte de un herido depende completamente del práctico que primero ha de tratarle*, y que por lo tanto es preciso que se sepa que *la responsabilidad es hoy mucho mayor que ayer.*" [2].

Para proceder con órden y la mayor claridad posible, estudiemos primero la cura de una herida practicada por nosotros en tejidos sanos, una amputacion de muslo, por ejemplo, la extirpacion de una mama, etc., etc.

Durante la operacion debemos ya tener presentes las condiciones que ántes hemos expuesto, como esenciales para obtener una cicatrizacion rápida, mediante la posibilidad de aplicar bien una buena cura, de modo que, como prescribe el profesor Dumreicher (de Viena) (3), todos los

---

(1) Ya se comprenderá que uso aquí la acepcion *quirúrgica* en el concepto de herida producida con un objeto operatorio.

(2) *Nussbaum*, loc. cit. pág. 9.

(3) *Dumreicher*. Ueber Wundbehandlug. —Wien, 1877. pág. 12.

esfuerzos del sistema operatorio deberán proponerse *ante todo* dar á la herida superficies planas y perfectamente sanas, que permitan la más exacta coaptacion posible, lo cual es hoy considerablemente facilitado por la narcósis y la hemostasia quirúrgica de Esmarch, que nos permiten operar con calma y sin hemorragia. Fijémonos en el caso concreto de una amputacion de brazo, donde todas estas ventajas se reunen en las mejores condiciones apetecibles.

Antes de comenzar la operacion, arreglad y examinad cuidadosamente todos los instrumentos indispensables ó que puedan hacerse convenientes en un momento dado; limpiadlos bien y sumergidlos en una extensa y capaz vasija plana, de metal ó de loza, llena de la solucion de ácido fénico al 5 por 100. Para este objeto yo he mandado construir esta gran caja de laton bruñido, pero puede servir igualmente una fuente cualquierade loza, suficientemente capaz y limpia. En otra pequeña vasija, llena de la misma solucion al 5 por 100, colocad las agujas de sutura provistas de sus correspondientes hilos, ya de seda de Lister ó de Czerny, ya de catgut, por más que este último se reserva generalmente tan sólo para las ligaduras.

Llenad el pulverizador de vapor de la misma solucion al 5 por 100, y si el aparato es de aire como el de Richardson, de la solucion al 2 y medio por 100, por la razon dicha anteriormente (véase págs. 64 y 65). Una vez dispuesto todo de esta manera, cloroformizad completamente al enfermo, á fin de evitarle todo sufrimiento y ahorrar sus fuerzas de inervacion indudablemenfe fatigables por el dolor.

Aplicad segun arte el aparato de Esmarch, cuyo tipo genuino, es ya de todos conocido, pero del que sin embargo quiero presentaros un modelo tan sencillo, que puede procurárselo cualquiera por poquísimo dinero y funciona como el mejor construido. Consiste tan sólo en una tira de goma de cinco centímetros de anchura, que podeis hacer cortar de cualquier pieza de caoutchouc sin forro de lana ni seda (lo cual tiene la ventaja de permitir mejor su lavado) y de un sencillo tubo del mismo caoutchouc, que en caso de apuro podeis sujetar anudándolo simplemente como una cuerda, pero que casi siempre podréis tener preparado de antemano con una cadenita y un gancho. Aplicais la venda, desde la extremidad libre del miembro hasta unos 20 centímetros por encima del punto elegido para la amputacion, y al nivel de su última vuelta, le sobreponeis el tubo arrollándolo fuertemente. Una vez bien sujeto dicho tubo, desarrollais la venda de abajo arriba dejando tan sólo aplicada la vuelta superior sujeta por el tubo, que verifica la compresion de la arteria á aquel nivel. El miembro ha quedado con esa sencilla maniobra enteramente exangüe y una incision practicada en él no dará lugar á la más pequeña hemorragia (1)

Una vez hecho esto, dedicaos á lavar cuidadosamente toda la region del miembro en que vais á operar: primero con agua tibia y abundante jabon, despues con éter si se han hecho anteriormente aplicaciones grasas, y por fin, con la misma solucion de ácido fénico al 5 por 100. (Si en el punto en cuestion existe vello, debe tambien ser afeitado cuidadosamente con anterioridad). Con esa última locion de ácido fénico, dejad mojada la superficie que acabais de lavar, es decir, no la enjugueis, pues el paño que empleàrais para ello, podria depositar sobre la piel lo que habias tratado de alejar ó destruir de ella con vuestras lociones.

Yá preparado el miembro ó region sobre que vais á operar, lavaos entónces con el mismo esmero vuestras manos y haced lavar la de vuestros ayudantes, primero con jabon y luego con la misma solucion fénica, y observad la precaucion de no enjugaros por idénticos motivos á los ántes expuestos. Esta última circunstancia no deja de ser algo incómoda, pues obliga á operar con las manos mojadas, pero pronto se adquiere el hábito de ello, y así como así, pronto habrian de mojarse forzosamente con sangre.

Hecha ya la desinfeccion de vuestras manos y del enfermo, provisto el operador de una bata ó delantal de irreprochable limpieza (2), puede darse comienzo á la operacion. Inmediatamente ántes de comenzar, disparad el chorro del pulverizador centra el campo operotorio, de modo que éste y las manos del operador y ayudantes se hallen sumergidas en la at-

---

(1) Apénas si es preciso recordar aquí que existen casos en que, por la naturaleza de la dolencia y el temor de la absorcion de productos sépticos producidos en ella, esta contraindicada la aplicacion de la venda, y sólo podemos servirnos del tubo aplicado á la raíz del miembro. La hemostasia naturalmente es entónces incompleta aunque suficiente.

(2) En las clínicas de Billroth [Viena], y de Volkmann [Halle], esas medidas se cumplen hasta tal extremo, que hemos visto mudarse el operador una bata limpia de dril para cada operado, y eso que en la clínica de Volkmann opera este cirujano 6, 7 y más enfermos, uno tras otro en una sola mañana.

mósfera artificial producida por él, continuando así sin interrupcion hasta que quede colocada la última pieza del apósito. Si por cualquier accidente imprevisto cesare un momento de funcionar el pulverizador, cubrid las superficies heridas con una compresa de grasa bien limpia. empapada en la solucion fuerte ya mencionada de ácido fénico, y restableced cuanto ántes la pulverizacion (*spree* de los ingleses). Por este motivo conviene siempre, si es posible, tener á mano dos pulverizadores.

Una vez terminado el acto operatorio propiamente dicho, ó ya durante él si la hemostasia preventiva no habia podido tener lugar, ocupaos de la hemostasia definitiva y procurad obtenerla todo lo correctamente posible, pues ya recordaréis que hemos considerado como un impedimento á la cicatrizacion inmediata, el derrame consecutivo de sangre entre los lábios de la herida. A este fin, proveéos de número suficiente de pinzas de presion, que hayan permanecido largo rato en el baño fenicado.

El modelo indudablemente más cómodo y manejable de esas pinzas se conoce con el nombre de *pinzas hemostáticas* de Péan. Conste que no soy partidario de la *forcipresura* de ese cirujano (1) como método único definitivo, porque constituye, por la permanencia de las pinzas en la herida durante muchas horas, (2) un poderoso obstáculo á la reunion inmediata, que debe ser nuestro ideal; pero considero sus pinzas, como instrumento de compresion interina y para ligaduras, mucho mas cómodas, seguras y ligeras que las pinzas clásicas de ligar vasos de que se hace casi uso exclusivo en toda la Alemania y nuestro país.

Los mas pequeños vasitos, dándoles dos ó tres vueltas sobre su eje despues de bien sujeta, y hasta que se desprenda el pequeño fragmento de vaso aprisionado por los bocados de las pinzas; las arteriolas y ramas ó troncos de algun calibre deberán ser cuidadosamente ligadas con el *catgut, sacado inmediatamente ántes* del frasco en que se conserva, con manos *perfectamente limpias.* Las ligaduras con el catgut requieren algun hábito para que sean bien practicadas, pues la cuerda de tripa así preparada, es resbaladiza y, si no apretarais bien, podrian dejar de romperse las túnicas média é interna del vaso y tener lugar una hemorragia consecutiva. Sin embargo, con un poco de atencion se suple el hábito, y una vez aplicada la ligadura, se cortan al ras los extremos del hilo y y se abandonan en la herida. Sabido es que podeis usar, si lo preferís, la seda antiséptica, segun las fórmulas que expuse de Lister ó Czerny (1).

Una vez cohibida toda hemorragia arterial, deberá quedar limpia de sangre y de coágulos toda la superficie de las heridas, pero podrá acontecer que esto se haga algo dificultoso, sobre todo si se ha hecho uso del aparato de Esmarch. En efecto, se ha reprochado á este ingenioso aparato que, por la compresion violenta que ejerce sobre los troncos nerviosos y vasculares al nivel del punto en que está aplicado el tubo de goma, produce una parálisis vasomotriz consecutiva y da lugar á veces á hemorragias perenquimatosas bastante pesadas. El profesor Esmarch mismo dió, con este motivo, una conferencia en el quinto *Congreso de cirujanos alemanes* y nada más útil podré yo daros sobre el particular que las conclusiones prácticas del trabajo de aquel maestro (2).

Segun Esmarch, pues, las hemorragias consecutivas, que se han observado con el uso de su procedimiento de hemostasia preventiva, dependen de varias causas. En primer lugar, suelen usarse tubos mucho mas gruesos de lo necesario y atarse tambien con una fuerza excesiva al rededor de la raíz del miembro; por este motivo cree que debe disminuirse la fuerza de constriccion empleada por muchos, y que generalmente puede bastar la misma venda elástica sin necesidad de tubos, sujetándola bien al nivel de su última vuelta, como lo propuso y lo practica Langenbeck. Durante la operacion, aconseja el Autor que se corten los vasos, siempre que sea posible, perpendicularmente á su eje y no á pico de flauta, pues esta última forma hace mas resbaladizas las ligaduras. Igualmente aconseja, como lo hace él en su práctica tambien, que ántes de soltar el lazo compresor, se ligue todo lo que aparezca en le herida como boquilla vascular cortada, sin hacer distincion ninguna entre artérias y venas, y por último, que, una vez

(1) *Deny et Exchaquet:* De la forcipressure, d'après les leçons du docteur Péan. Paris, 1875.

(2) He visto al doctor Péan, en 1875, dejar en una herida 10, 15 y 20 de estas pinzas por espacio de muchas horas y àun de dias para los vasos mas gruesos.

(1) Véase anteriormente lo dicho sobre el particular.

(2) *Centralblatt für chirurgie*, 1878, número 9. Ueber Nachblutungen bei Anwendung der kdnstlichen Blutleere.

hecho así y llegado el momento de suprimir el tubo ó venda constrictora, se efectúe esto de repente y no gradualmente como lo hacen muchos, pues de esa segunda manera se permite el aflujo arterial ántes de que quede libre el paso al reflujo venoso, mas superficial siempre; y se favorece la hemorragia.

Una vez cohibida, por la ligadura, la de los vasos de importancia, se aplicará á la herida el chorro frio del irrigador ó ducha de Esmarch, en cuyo recipiente interior se habrá colocado hielo ó una mezcla de nieve y sal comun. La solucion antiséptica lavará así perfectamente toda la superficie de la herida, barriendo los pequeños coágulos existentes en ella, y por su baja temperatura despertará la contractilidad de las paredes vasculares y obrará como un excelente hemostático. Por ese medio tambien se harán sumamente perceptibles los mas pequeños vasitos que den sangre todavía, y se irán sujetando con pinzas de presion para ligarlos ó retorcerlos despues.

Deseo que no parezcan excesivamente minuciosas estas descripciones mias, y espero que les concedereis la importancia puramente práctica que yo les doy.—No os preocupe en manera alguna el número de ligaduras que apliqueis; por el contrario, es preferible que cometais el error de ligar como arteriola algun fragmento de tejido que no lo sea, es decir, de aplicar alguna ligadura inútil, que no el de dejar sin ligar algun vaso de mediano calibre, que, por una hemorragia consecutiva altere el curso de la curacion, no precisamente poniendo en peligro la vida del paciente por la pérdida de sangre, sino por dificultar la recíproca adherencia de las superficies heridas entre las cuales se derrame. Si quereis, pues, evitar toda pérdida sanguínea, haced un extenso uso de las pinzas hemostáticas descritas, sujetad con ellas todo vasito que dé sangre, y sólo cuando ya no percibais ninguno abierto, empezad á sustituir por ligaduras de catgut las pinzas que habeis dejado colgando. Este modo de proceder es muy preferible al de ir ligando cada vasito segun se vá recogiendo con las pinzas, miéntras sangran inútilmente los demas.

Ahora bien, una vez cohibida con seguridad la hemorragia arterial, áun de las mas pequeñas ramas que su momentánea parálisis ha hecho apreciables, poco cuidado deberá inspirarnos la hemorragia capilar: la accion de la ducha fria bastará á detenerla perfectamente las más de las veces, y la aplicacion acertada del apósito, siempre (1).

Ocupémonos, pues, ahora del modo de hacer la cura.

Dado que se trata de una herida quirúrgica y practicada en las mejores condiciones, por consiguiente, en la cual se puede esperar por los principios sentados en lecciones anteriores, la cicatrizacion inmediata de la mayor parte de sus tejidos; deberémos procurar su exacta coaptacion y asegurar el desagüe de los líquidos que puedan exhalarse todavía en su profundidad. Esto se consigue tan sólo por la sutura y el drenage. Como sutura, basta, en la inmensa mayoría de los casos en que no hay que distender los tejidos para afrontarlos, la llamada sutura entrecortada ó de puntos separados, que es inútil describir aquí por seros harto conocida y que debeis practicar con seda antiséptica y agujas que hayan permanecido, hasta el momento de usarlas, en la solucion fénica fuerte.—Si los colgajos ó lábios de la herida son muy grandes, podeis asociar á

---

(1) No quiero dejar de protestar aquí contra el uso abusivo que se hace en nuestro país de una sustancia que parece ser el único recurso contra la hemorragia, en manos de un sin número de nuestros colegas. Harto se comprenderá que me refiero al percloruro de hierro. Yo he llegado á creer que la introduccion del percloruro de hierro en cirujía ha hecho mas mal que bien, por lo ménos en nuestro país, y podria hasta citar el caso de un colega nuestro, operado de una especie rara de ránula, que dió lugar á una serie de hemorragias consecutivas, que se cohibieron cada vez *temporalmente* con nuevas aplicaciones de percloruro de hierro, pero que llegaron á repetirse hasta tal punto que acabaron con la vida del paciente, cuya boca estaba convertida à esas fechas en una extensa escara, cuando tal vez la ligadura de la lingual, ó de los vasos que fuera necesario, hubiera conseguido salvar al paciente. El percloruro de hierro es, pues, para mí, una especie de expediente de cirujanos perezosos ó incapaces que lo aplican en cuanto ven que sangra una herida y que por la accion mortificante que ejerce donde toca, impide constantemente la cicatrizacion inmediata y desfigura y altera todos los tejidos.—Yo de mí sé decir que, tal vez por pagar mi tributo, á la rutina, lo he prescrito muchas veces al ir á practicar una operacion, pero puedo asgurar que *no lo he aplicado ni una* en heridas frescas y hechas con instrumentos cortantes y que ya ni lo prescribo siquiera para estos casos.

Por lo demas, inútil es que diga que el percloruro está indicadísimo, y no desdeño en manera alguna su uso, en aquellos otros casos en que se trata de destruir, por medio de uno ú otro càustico, un tejido de nueva formacion, etc., en todos aquellos, en fin, en que se desea obtener una escara; pero que cuando se opera á traves de tejidos normales, la ligadura, el frio y la compresion directa dan cuenta de la hemorragia sin alterar la vitalidad de los tejidos.

la sutura entrecortada superficial algunos puntos de sutura profunda, á fin de mantener en la profundidad la misma coaptacion que obtenemos en la superficie de la herida.—Tratándose, sin embargo, de un muñon de amputacion, la aplicacion acertada del apósito puede sustituir y evitar perfectamente la sutura profunda. Esta tiene más aplicaciones en otras heridas, en ciertas amputaciones de mama, por ejemplo, en que quedan muy distantes los bordes, por la pérdida considerable de sustancia que exige la extirpacion. Por este motivo no me detengo ahora en su descripcion, ya que mañana podreis verla aplicar prácticamente por mí en la operacion á que os he invitado (1).

El drenage exige que nos detengamos algunos instantes en su modo de obtencion.

Hasta hace muy pocos años, el drenage lo aplicábamos todos introduciendo un tubo de Chassaignac en la profundidad de la herida, y dejando fuera de ella un fragmento ó porcion más ó ménos larga del mismo tubo. Todavía hoy lo veo aplicar así por algunos cirujanos, y en un flamante y reciente folleto, sobre el pretendido *método de Burdeos* (de que me ocuparé en detalle más adelante) acaba de aparecer una lámina en que está así representado (2). Pues bien, señores, ese modo de aplicacion es extremadamente defectuoso y hace completamente inútil, ó poco ménos, en la mayoría de los casos, el uso de los tubos de goma.

En efecto, lo que ha de suceder y sucede realmente en esos casos, es que el tubo, doblado en ángulo más ó ménos agudo ú obtuso al nivel del punto de union, entre la porcion colocada dentro y la que queda fuera de la herida, es deprimido y aplastado, en toda esa segunda porcion, por las piezas del apósito que se colocan encima de él, y que han de comprimirle forzosamente con lo cual lo que resulta es que el tubo deja de serlo, puesto que pierde su permeabilidad desde los bordes de la herida hasta su extremo libre, y la porcion introducida en el fondo de ella, llena muy pronto de productos de exhalacion, que no pueden salir, se convierte en un verdadero tapon en vez de un elemento ó conducto seguro de desagüe! Esto es tan cierto, señores, que yo habia llegado á preferir muchas veces la antigua mecha de hilas, untada de aceite, á los tubos huecos de caoutchouc, porque al ménos aquella dejaba salir por capilaridad algo de los productos líquidos del fondo. Y sin embargo, una aplicacion acertada de los tubos de drenage es muy superior á la de las antiguas mechas, sobre todo cuando se trata de heridas de considerable extension.

Pero hay más todavía: el inventor del método, ó por lo ménos su popularizador (pues Chassaignac mismo dice, en su gran tratado sobre la supuracion y el drenage, que la idea de utilizar tubos huecos, con ese objeto, habia sido concebida ántes de él por Ferri, Cloquet, Baudens y otros), Chassaignac mismo, repito, hace notar muy especialmente que el uso de los tubos de drenage debe ir constantemente asociado á su tratamiento oclusor y á la aplicacion de cataplasmas húmedas (1). El objeto que se proponia el autor por ese medio, se reducia á mantener constantemente debajo del apósito una temperatura igual, y sobre todo, un cierto grado de humedad, que evitando la desecacion de los líquidos exhalados de la herida é introducidos en el tubo, impidiera la conversion de éste en un cilindro impermeable y maciso, que hiciera los efectos de tapon en vez de los de tubo de desagüe. Esta idea del cirujano francés era tan racional como práctica, pero abandonado luego paulatinamente el uso de las cataplasmas, que indudablemente son supérfluas y perjudiciales en todas las heridas bien tratadas, y en muchos focos de supuracion, la aplicacion de los tubos iba seguida comunmente de la de una masa de hilas ó tópico absorbente cualquiera, que léjos de evitar, favorecia la desecacion de los productos acumulados sobre los lábios de la herida. Y en efecto, al levantar las curas así practicadas, casi siempre se encuentra mas ó ménos pegado el apósito á la herida, como una costra, costra que, al desprenderse, da lugar al derrame de una cantidad notable de pus detenido debajo de ella, sobre todo si se retira el tubo de drenage al mismo tiempo que dicho apósito: hecho práctico por todos observado y que demuestra palpablemente que el tubo así colocado dificulta más que favorece la libre evacuacion de los líquidos de la herida.

(1) Véase tambien la leccion siguiente, que hace referencia á esta operacion.

(2) *Azam:* La reunion primitive et pansement des grandes plaies, Bordeaux, 1879 avec, une planche

(1) Chassaignac: Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical. Paris, 1859, tomo 1, pág. 157.

Ahora bien, esos defectos se evitan muy sencillamente, y los tubos de Chassaignac adquieren todo el valor práctico positivo que les dió su introductor, con la aplicacion rigurosa de la cura antiséptica, que, como sabeis, es un apósito oclusor, que utiliza lo bueno del modo de proceder de Chassaignac y corrige lo defectuoso. En efecto; al practicar la sutura, debe dejarse de trecho en trecho un pequeño espacio sin suturar, el suficiente tan sólo para permitir el paso al tubo que se elija, que será proporcionado á la herida; ó bien se colocan desde luego los tubos en los puntos preferibles, y se suturan los bordes ó colgajos del muñon en toda su extension, ménos en los puntos ya ocupados por el extremo de cada uno de aquellos. Pero esos tubos, que desde luego serán, para una amputacion por ejemplo, mucho más gruesos de lo que los usaba el inventor (1) esos tubos, repito, no se dejarán de manera que quede un fragmento de ellos fuera de la herida, sino que se cortarán *al ras* al nivel de los lábios de ésta, de modo que, en los puntos no suturados, se perciba claramente el agujero circular ú oval del tubo de caoutchouc, segun se haya hecho el corte perpendicular ú oblicuo á su eje. De este modo se evita por completo el primer inconveniente práctico que he expuesto hace poco, pues las piezas de apósito que vengan encima, no hallarán tubo ninguno que comprimir entre ellas y el tegumento inmediato á la herida, sino que se aplicarán de plano sobre un agujero, como queda dicho, circular ú oval, que el mayor calibre del tubo hace mucho más difícil de deformar ni siquiera por el hojal que le constituyen los lábios mismos de la herida.

Ahora bien, vencida la primera posibilidad de oclusion del tubo por el aplastamiento ocasionado por el apósito, quedaria en pié la segunda posibilidad de su obstruccion, es decir, la desecacion de los productos excretados y la formacion de una costra impermeable sobre el extremo libre del tubo. Este inconveniente lo evita por completo la naturaleza del apósito, como vamos á ver muy pronto.

Una vez colocados los tubos y terminada la sutura, es preciso comprobar si cumplen bien su objeto y si se han elegido con acierto los puntos de su aplicacion, para lo cual se coloca sucesivamente el extremo de la cánula del irrigador (ó en su defecto de la jeringa de curacion) en la boquilla de cada tubo y se hace pasar por él una corriente de la solucion fénica débil, que debe salir fácilmente por todos los otros colocados á lo largo de la sutura. Si esta corriente de líquido se efectúa bien, es señal de que los extremos internos de los tubos comunican anchamente con el fondo de la herida y, por consiguiente, que están bien aplicados y asegurada la libre evacuacion de los líquidos que pudieran acumularse allí. Si la corriente no pasa bien, es de suponer que están obturados por algun coágulo los tubos, ó mal colocados, lo cual exige que se muevan ligeramente ó que se coloquen en otro sitio más favorable.

En cuanto á la eleccion de los puntos en que deban aplicarse los tubos de drenaje y al número conveniente de ellos, nada puede decirse de preciso y aplicable á todos los casos; pues en ésta, como en todas las cuestiones prácticas, el criterio del cirujano ha de poner algo de su parte para conseguir, de la mejor manera posible, lo que se propone. Como principio general, debe tenerse en cuenta tan sólo, que los tubos deben colocarse en los puntos mas declives de las heridas y de modo que se dirija el extremo interno de alguno de ellos hácia el punto en que se suponga mayor posibilidad de exhalacion de productos que deban eliminarse.—Estos principios prácticos deben observarse hasta tal punto y con tal rigor, que, si una vez suturados los bordes de la herida, quedara en el fondo de ella un punto de tal manera dispuesto, que los líquidos en él acumulados hallaran dificultad en llegar hasta la superficie, áun através de los tubos de desagüe (dada la posicion normal que el enfermo ha de guardar luego en la cama) es completamente practica la indicacion de abrir: áun en mitad del colgajo, ó en un punto relativamente íntegro de los tegumentos inmediatos á la herida, una nueva comunicacion, por donde pase un nuevo tubo de drenage complementario, que asegure el desagüe de aquel foco profundo. Tal sucede, por ejemplo, en la amputacion de la pierna á colgajo posterior, en la cual los líquidos tenderán naturalmente á acumularse en el fondo de ese colgajo, más que á derramarse por entre sus bordes, dado que estos se hallarán mucho más altos que aquel, en la posicion del enfermo en la cama; en este caso, por consiguiente, estará indicado practicar una

(1) Chassaignac afirma en su libro, loc. cit., pàg. 155, que no hizo nunca uso de tubos de calibre mayor que el de una pluma de ganso, y sabido es que hoy se usan hasta del grosor de un dedo y más.

nueva abertura en el colgajo mismo formado por los tejidos de la pantorrilla, á fin de obtener allí un punto de desagüe, suficientemente en declive. Por ese motivo hemos dicho ya que en las operaciones deben evitarse, en cuanto sea posible, los procedimientos que dejen en tales condiciones las partes operadas, pero sabido es que en ciertos casos "necesidad obliga."

El principio es, pues, como se ve, siempre el mismo: *sacrificar el* MÉNOS *por obtener el* MAS, es decir, practicar cuantas aberturas sean precisas en los puntos que podríamos llamar *estratégicos*, para evitar en absoluto la gravedad de las complicaciones generales posibles, y obtener cuanto ántes la adherencia de todo lo restante de las superficies heridas.—Poco perder será que al cabo de algunos dias nos convenzamos de que podemos retirar sin peligro los tubos de drenaje, por ser ya inútiles, á cambio de la tranquilidad que desde el primero debe producirnos el saber que, practicado un buen drenaje, no puede tener lugar en la herida la estancacion del pus ó de los productos exhalados, con todas sus terribles y desastrosas consecuencias locales y generales.

Una vez hecha esta primera parte, verdaderamente quirúrgica, de la cura, es decir, una vez obtenida la exacta coaptacion de las superficies heridas hasta donde esto es posible, y asegurada la libre evacuacion de los líquidos exhalables en su fondo, resta tan sólo aplicar el apósito, es decir, protegerla contra todo agente exterior. Véamos cómo debe practicarse esa segunda parte de nuestra tarea:

Lo primero que se hará será cortar una estrecha tira de tafetan protector (*silk protective*), de un par de dedos de anchura y de una longitud que exceda tambien un centímetro por cada extremo la de la línea suturada.

Esa tira de *protective* se corta perfecta y rápidamente, sin necesidad siquiera de tijeras, porque, como veis, este hule se rasga con una regularidad notable segun la direccion rectilínea de los hilos de su trama. La tira de protective se lavará cuidadosamente por ambas caras, frotándolas ántes de aplicarla con una asponja antiséptica empapada de la solucion fénica, ó bien habiendo tomado ya de antemano la precaucion de dejarla sumergida en la solucion fuerte, al comenzar la operacion, y deslavándola en la débil al ir á aplicarla. Seguros ya de su absoluta limpieza, nos limitarémos á aplicarla cuidadosamente sobre la línea de la herida, de modo que la cubra perfectamente, excediéndola en todas direcciones, es decir, así en longitud como en anchura, cosa de un centímetro ó dos. Sobre esa capa protectora, aplicarémos tres ó cuatro fragmentos de la gasa antiséptica, algo mayores que ella, es decir, que la excedan tambien de algunos centímetros en todos sentidos, y empapados en la solucion fénica débil, con el objeto de mantener una escasísima humedad en el apósito, que favorezca la solucion del agente antiséptico de que va impregnada la gasa (y que ya no irritará los bordes de la herida, porque se halla separada de ellos por la película impermeable que constituye el protective) y con el de facilitar la facultad de imbibicion de la gasa para los líquidos que se exhalen de dicha herida. Sobre esos tres ó cuatro fragmentos de gasa húmeda (que algunos llaman *gasa perdida*) se aplicarán siete ú ocho capas de gasa antiséptica seca, pero de un tamaño *mucho mayor* que el de la herida, es decir, que excedan la línea de sutura, en todas direcciones, *lo ménos en una extension equivalente á la anchura de la mano;* por consiguiente, para un muñon de amputacion, deberán ser esas piezas de gasa, dispuestas en siete ú ocho capas, suficientemente anchas para poder envolver el muñon y aplicarse al tegumento intacto del miembro amputado. Entre la sétima y octava capa de gasa antiséptica se colocará un fragmento del hule ó tela impermeable que hemos llamado *mackintosch*, previamente lavado con la solucion fuerte por su cara encerada, y con esta cara dirigida hácia la profundidad del apósito. Recuérdese que esa pieza de hule encerado debe ser de dimensiones algo menores que las de las ocho piezas de gasa, es decir, que aplicado sobre ellas, debe la gasa excederle en todas direcciones cosa de uno ó dos centímetros. Así constituido el apósito, falta sólo sujetarle y hacer que adapte bien, para lo cual, y siguiendo la modificacion admitida de que hemos hecho ya mencion, aplicarémos encima un vendaje medianamente compresor, con vendas formadas de tiras de gasa comun (trafalgar) que habrémos sumergido en la solucion fénica al comenzar la operacion, ó mejor aún, mucho ántes, y que escurrirémos perfectamente al ir á aplicarlas, con lo cual quedarán tan sólo algo húmedas, eminentemente flexibles y capaces de adaptarse á todas las necesidades del vendaje más complicado. La capelina del muñon, por ejemplo, se obtiene á perfeccion con esas vendas, cu-

yo extremo se fija luego con un alfiler imperdible. Deberá ponerse especial atencion, al aplicar el vendaje, en que por su periferia se adapte bien el tegumento sano del miembro ó region afecta, y si queda algun hueco, se rellenará con un peloton de la misma gasa carbólica ó de algodon ó yute preparado, pues de nada serviria todo el apósito antiséptico, si el aire y los líquidos de la herida podian hallar fácil comunicacion por su periferia.

Sólo en este momento, es decir, *una vez terminada toda la cura*, podrá hacerse cesar la pulverizacion del aparato que empezó á funcionar al dar principio la operacion.

El apósito, tal como acabo de describirlo minuciosamente, constituye la cura genuina de Lister, salvo tan sólo la sustitucion de las vendas de gasa comun de que ya he hecho mencion.

Véamos ahora cómo obra este apósito antiséptico, ó qué es lo que debe tener lugar, y se verifica realmente, bajo su proteccion.

Los líquidos exhalados por las superficies heridas salen perfectamente á la superficie del muñon por los tubos de drenaje colocados como queda dicho (ya que ningun impedimento físico ni mecánico se opone á ello) y se derrama debajo del protective. Como el protective no los empapa, porque es impermeable, ni pueden tampoco desecarse, porque esa misma impermeabilidad impide la evaporacion de su parte líquida, no tienen más remedio que irse acumulando debajo de dicho hule protector. Mas, como el fragmento que hemos colocado de esa tela impermeable es sumamente estrecho y no se pega al tegumento, por poquísima que sea la cantidad de líquido que se acumule debajo de ella, muy pronto se corre hasta los bordes del hule y sale entre dichos bordes y el tegumento próximo á la herida: allí se halla en seguida con las primeras capas de gasa ligeramente húmeda, á través de las cuales se va infiltrando con la mayor facilidad, pues ya he dicho que ese tejido, sobre todo cuando está ya ligeramente húmedo, posee en altísimo grado esa propiedad de imbibicion. Miéntras los líquidos exhalados por la herida van empapando las capas de gasa y se hallan protegidas éstas por alguna de las piezas del apósito, limpia todavía, su descomposicion séptica no puede tener lugar, pues se hallan íntimamente mezclados con una proporcion considerable de ácido fénico (10 por 100) y áun de resina, que no deja de poseer propiedades análogas, aunque no entra por ellas á formar parte de la gasa antiséptica. Esta imbibicion de los humores exhalados de la herida á través de la gasa, continúa sin interrupcion hasta llegar al mackintosch: porque las diferentes capas de aquel tejido se van humedeciendo y empapando gradual y paulatinamente, y miéntras esto ocurre, como la evaporacion y desecacion consiguiente no puede tener lugar ni debajo del protective, porque lo impide su impermeabilidad como queda dicho, ni encima de él, porque lo impide igualmente la misma propiedad del mackintosch, resulta que entre el protective y la piel, ó sea los bordes de la herida, existe siempre una pequeñísima cantidad de líquido exhalado, suficiente, sin embargo, á favorecer y garantir su continuo derrame por las boquillas de los tubos de drenaje sumergidas en él: y entre el protective y las últimas capas del apósito, existe una atmósfera fuertemente antiséptica por la enorme proporcion de ácido fénico que domina en ella, y separada del ambiente exterior ó sea de los gérmenes atmosféricos en casi toda su extension, á partir del centro, por la barrera intraspasable del mackintosch. Tan sólo en la periferia del apósito deja de ser esa oclusion materialmente hermética é impermeable; pero está allí formada por un filtro de gasa y de vendas antisépticas de considerable espesor. Miéntras exista, pues, debajo del mackintosch una cantidad de gasa todavía no manchada por los líquidos orgánicos putrescibles, ó miéntras éstos no hayan llegado á las capas superficiales del vendaje y puéstose allí directamente en contacto con los gérmenes del aire atmosférico, la *asépsis de la herida está asegurada.* Tan sólo podria destruirla algun elemento extraño que hubiera quedadado incólume debajo del apósito ó que procediera del interior de la economía misma, y esto ya hemos visto que trataba de evitarse en absoluto, y se conseguia por la más minuciosa escrupulosidad durante la operacion y la cura, y por la absoluta desinfeccion de todo cuanto tuviera que tocar ó quedar en la herida.

De aquí, señores, que la cura antiséptica que nos ocupa, ha de ser, y es en efecto, más dañina que útil, como se alcanzará fácilmente á vuestro buen juicio, si no va acompañada de todos aquellos requisitos; pues siendo como es, un apósito oclusor, si dejais el veneno sin destruir en el fondo de la herida, producirá allí los extragos del lobo encerrado en el redil, á

despecho de toda la costra artificial antiséptica que coloqueis encima y áun casi favorecido por ella y mucho mejor que en cualquier método abierto. El método antiséptico, pues, no lo es sino mediante *la absoluta desinfeccion* de todo lo que queda en la herida, y su proteccion, tambien absoluta, contra toda penetracion de agentes dañinos del exterior. De aquí, señores, que Busch (de Bonn) y Yolkmann y Nussbaum y todos los buenos cirujanos, que adquieren triunfos cotidianos con el empleo del método antiséptico, sean los primeros en repetir sin cesar "que el método de Lister, ó ha de usarse bien ó vale más no usarlo, y que la mayor parte de los reveses que algunos le atribuyen, deben con seguridad atribuirse á faltas ú omisiones en su aplicacion, ya que es un hecho que cuando se aplica rigorosamente da los resultados que de él se piden.

Llega, sin embargo, un momento, en que los líquidos exhalados por la herida empapan las últimas capas de gasa antiséptica en contacto con la superficie impermeable del mackintosch. Llegado á ese punto el líquido orgánico, y no pudiendo traspasar dicha capa impermeable, se extiende por debajo de ella empapando en toda su extension la gasa carbólica y muy pronto aparece la mancha que lo descubre en la periferia del mackintosch, donde faltando la valla que éste forma en el centro, atraviesa rápidamente la última capa de gasa y *llega á ponerse en contacto con el aire atmosférico.—En cuanto esto tiene lugar debe mudarse todo el apósito,* pues los gérmenes del aire invadirian de seguro la primer gota de líquido orgánico que apareciera en la superficie del apósito y, desarrollando en ella sus efectos, muy pronto se propagarian éstos, paso á paso y á través del mismo líquido, hasta la herida, sin que fuera capaz de evitarlo ni impedirlo la gasa antiséptica, ya empapada en toda su extension de pus ó de otros productos exhalados.

Inútil es que me detenga ahora en describir detalladamente el cambio ó renovacion del apósito. Este tiene que verificarse exactamente con las mismas precauciones que la primera cura, y debe seguir verificándose así hasta el fin, so pena de perder por un momento de descuido todos los beneficios obtenidos á costa de tantos cuidados. Conviene, sin embargo, que estudiemos aquí algunas particularidades dignas de notarse.

En primer lugar, es útil dejar sentado que el de Lister constituye un método de curaciones raras, es decir, en que el cambio del apósito tiene lugar, en general, de tarde en tarde, lo cual ofrece las ventajas demostradas ya por una porcion de cirujanos de principios de este siglo. Existen, sin embargo, condiciones capaces de exigir que esa renovacion del apósito sea más frecuente, y estas condiciones, por lo comun, se presentan principalmente en los primeros dias, más aún, en las primeras horas consecutivas á la operacion ó á la herida. En efecto, la accion tópica del ácido fénico sobre los tejidos, inevitable durante la operacion y la primera parte de la cura, produce, como es sabido, un efecto ligeramente paralizante de las pequeñas boquillas vasculares, de modo que, cuando no se excitan éstas de nuevo por una ducha fria, lo cual en realidad es supérfluo en muchos casos, debe esperarse una abundante exhalacion, ó trasudacion sero-sanguínea de todas las superficies heridas, que se derramará con facilidad por los tubos de drenaje y empapará rápidamente todas las piezas del apósito. Como hemos indicado ya que en cuanto la completa imbibicion de éste se manifieste por la primera mancha en sus capas superficiales debe renovarse, de aquí que en muchos casos de heridas de gran extension, el primer apósito deba ya cambiarse al cabo de 12 ó 15 horas. Con el objeto de evitar ese inconveniente que, aunque tolerable, lo es sin duda, se ha propuesto ejercer con el mismo apósito un cierto grado de compresion elástica que favorezca la exacta coaptacion de las superficies cruentas al mismo tiempo que impida esa abundancia de exhalacion sero-sanguínea. Esta compresion elástica puede obtenerse por dos medios diferentes.

Lister aconsejaba servirse de grandes esponjas, escrupulosamente limpias y antisépticas, aplicadas sobre el tegumento en los puntos en que convenga la compresion, y sujetas luego fuertemente por todas las restantes piezas del apósito. Las esponjas antisépticas constituyen un agente extremadamente cómodo, que no sólo ejerce una compresion elástica utilísima y nada molesta, sino que además empapa admirablemente los líquidos, abundantes ó escasos, que á pesar de todo se exhalen de la herida. El profesor Gross (de Nancy) se muestra entusiasta partidario de ellas y parece usarlas con éxito muy frecuentemente (1), yo mismo las he usado

(1) *Gross* (de Nancy). Le méthode antiseptique de Lister á l'Hospitel St.-Leon de Nancy.—Paris. 1879, pág. 57 y sigs.

varias veces tambien; pero es preciso, repito, estar completamente seguro de la pureza absoluta de dichas esponjas, pues al fin y al cabo es un elemento que vais á dejar dentro del apósito y que, si estuviera inficionado, inficionaria de seguro la herida. Gross dice que, para este objeto emplea tan sólo esponjas que todavía no hayan servido y así y todo desinfectadas previamente con el mayor esmero; y en efecto, señores, despues de las minuciosas y pacientes investigaciones, cuyos resultados acaba de publicar, en el último cuaderno de los archivos de Langenbeck, el profesor Frisch (de Viena), todas las precauciones son pocas para la desinfeccion de aquel material quirúrgico (1). Con el objeto de evitar la posible infecciosidad de las esponjas como material permanente de curacion, Volkmand ha aconsejado, y usa siempre que el caso lo requiere, un medio sencillísimo y seguro. Consiste tan sólo en aplicar sobre los puntos en que convenga ejercer compresion (los colgajos de un muñon de amputacion, por ejemplo, la herida con gran pérdida de sustancia resultante de la extirpacion de un gran neoplasma, etc.), en lugar de las esponjas, grandes masas de la misma gasa antiséptica, no plegadas regularmente ni sobrepuestas con órden, sino arrugadas y apelotonadas (2) irregularmente, como se apelotona un pañuelo de bolsillo cuando se le quiere hacer perder la regularidad del planchado (*taschentuchartig-zuzammengekrüllter*). Fácilmente se comprende que ese medio es mucho más seguro, aunque algo ménos elástico, que las esponjas de modo que nosotros nos servirémos de uno ú otro, segun los casos y segun el grado de seguridad ó de confianza que nos inspire la pureza de las esponjas que tengamos á nuestra disposicion.

Haciendo uso de uno de los procedimientos expuestos de compresion elástica, la exhalacion sero-sanguínea de las primeras horas disminuye lo suficiente para que el primer apósito pueda muy bien permanecer aplicado 24, 30 y 40 horas; sin embargo, por regla general á las 24 ó 30 horas, convendrá casi siempre que lo levantémos, para asegurarnos del correcto funcionalismo de los tubos, tal vez obturados por algun pequeño coágulo ó movidos de su sitio, etc., etc. Además, los inconvenientes que se atribuyen, con razon, á la renovacion frecuente del apósito, no tienen lugar con el de Lister; pues por una parte el contacto dañino del aire atmosférico es hecho inofensivo por el procedimiento antiséptico, y las tiranteces de los lábios de la herida ó los movimientos de la parte afecta que podrian destruir adherencias cicatriciales incipientes, no tienen lugar á producirse tampoco, si se procede como se debe.

En efecto, para renovar el apósito, empezarémos por dirigir contra la region afecta y su vendaje, el chorro del aparato de pulverizacion, y tomarémos todas las preocupaciones de limpieza, respecto á nuestras manos é instrumentos, que prescribimos al tratar de los preparativos de la operacion. Hecho esto, cortarémos con una tijera fuerte el apósito, ó mejor dicho, las vendas de gasa que lo sostienen, lo cual evita la série de movimientos y cambios de posicion indispensables al desenrollamiento de una larga venda, y, suprimida esa parte, toda la gran costra artificial, constituida por las piezas de gasa antiséptica, el mackintosch y el protective, quedará en nuestras manos, pues la humedad mantenida debajo de ella, por su respectiva impermeabilidad, impide que se pegue á los lábios de la herida, al revés de lo que sucede en los demás métodos de curacion. Examinarémos entónces el aspecto de las partes heridas, nos convencerémos de la permeabilidad de los tubos, ya por un ligerísimo chorro de líquido antiséptico, ya retirándolos y volviendo á colocarlos con la mayor delicadeza una vez limpios; enjugarémos con una esponja bien pura los tegumentos inmediatos, y sin haber casi tocado las partes heridas, si no ocurre en ellas novedad de importancia, colocarémos un nuevo

---

(1) *Frisch.* Ueber Desinfection von Seide und Schwämmen zu chirurgischen Zwecken.— *Langenbeck's Archiw.* XXIV, p. 749.—Diciembre 1879.

El autor ha expuesto en este interesantísimo trabajo, que se ha publicado durante la impresion del nuestro, el resultado de una porcion de meses de investigaciones practicadas con esponjas infectadas de líquidos sépticos, con el objeto de llegar á saber positivamente cuándo pueden considerarse otra vez dichas esponjas como verdaderamente antisépticas. Esas investigaciones han sido motivadas por algunos casos desgraciados ocurridos en la clínica del profesor Billroth, debidos á las esponjas, y solicitadas por ese mismo cirujano. El autor ha llegado á la conclusion, tras centenares de experiencias, en líquidos de prueba, que las esponjas sólo quedan nuevamente antisépticas, despues de haber sido infectadas artificialmente, cuando se las somete á una temperatura de 140 grados por espacio de un cuarto de hora en solucion fénica al 5 por 100, ó cuando permanecen en el mismo líquido de ebullicion *por espacio de tres horas.* Fácilmente se comprenderá, sin embargo, que en los casos comunes, en que no hayan contenido todavía las esponjas líquidos sépticos, será suficiente una desinfeccion ménos prolongada.

(2) *Genzmer.* Ueber Nachblutungen bei Anwendung del künstlichen Blutleere. *Centralblatt für Chirurgie,* número 9 de 1878.

apósito fresco, es decir, una nueva tirita de *protective*, las capas húmedas y secas de gasa, el mackintosch, y por fin las vendas, hasta cubrirlo todo perfectamente. Si en la primera cura practicamos la compresion elástica, y en ésta vemos que la exhalacion es ya poca ó nula, podrémos suprimir los pelotones de gasa ó hacerlos cada vez más pequeños. De la misma manera irémos acortando sucesivamente en cada curacion la longitud de los tubos de drenaje, hasta suprimirlos por completo, cuando nos convenzamos de que la falta de exhalacion y supuracion de la herida los hace inútiles.—Esto, señores, ocurre muy pronto con el método antiséptico, pues, aunque os parezca exageracion mia, no puedo ménos de hacer constar aquí que bajo el apósito de Lister el pus puede decirse que no existe, y como sólo los hechos son capaces de producir conviccion en asuntos de esta clase, os invito á que trateis de obtenerla así, pues sólo de ese modo he llegado yo á ella

La segunda curacion, bien practicada, puede perfectamente permanecer aplicada unas 24 ó 48 horas y á veces más, y cada una de las curaciones sucesivas podrá probablemente hacerse más y más rara, hasta el extremo de que, desde la cuarta ó la quinta, puede muy bien dejarse el apósito sin renovar 4, 5 y más dias. En efecto, nada más comun, con el método antiséptico rigorosamente practicado, que obtener la curacion completa de muñones de amputacion á las 5, 6 ó 7 renovaciones del apósito y en el espacio de 14, 15 y 20 dias para las de mayor importancia. Yo mismo he observado casos de ese género Ya veis, pues, que la cura se hace muy pronto verdaderamente rara y que el aumento de cuidados y de gasto material que exije el método, es compensado con usura por el ahorro de tiempo, y por consiguiente de gasto definitivo, pero sobre todo y ante todo, de complicaciones y de peligros para el enfermo.

Y no os exagereis tampoco, señores, las dificultades de la cura quirúrgica que nos ocupa. Cuando se va adquiriendo el hábito de su empleo, es sin duda más sencilla y de rápida aplicacion que cualquiera otra. Los doctores Bartumeus y Bach, que asisten á mis operados en el hospital, y el Sr. Vilar, que me acompaña en la práctica privada, se han convencido ya de que la cura de una gran herida exije tan sólo poquísimos minutos si está todo bien dispuesto. Tened ya preparadas, ántes de levantar el apósito, las capas de gasa, que podeis tomar rápidamente de la pieza, tal como sale del paquete y sin desdoblarla siquiera, con lo cual se hallan ya sobrepuestas y sólo teneis que cortarlas del tamaño que os acomode; deslizad entre sus dos últimas hojas un fragmento proporcionado de mackintosch bien limpio, colocad encima de las grandes capas de gasa unos cuantos pedazos del mismo tejido húmedo, como *gasa perdida*, y en una palangana con solucion fénica al dos y medio, poned tambien una tira del protective y las vendas ya maceradas previamente en la solucion fuerte, y una vez descubierta la herida, no necesitaréis ni siquiera el tiempo que tardo yo en describirlo, para aplicar uno tras otro, el protective, la gasa húmeda, las 8 ó 10 capas de la seca que llevan ya consigo el mackintosch y las vendas contentivas. Ya veis, pues, señores, que sería una excusa ridícula dejar de utilizar las ventajas de ese excelente método por su pretendida complicacion, pues ésta desaparece por completo con el hábito. Sólo os diré que en las clínicas de Bardeleben y de Volkmann, todas las curaciones son hechas por asistentes médicos, sin alumno practicante ninguno; que el asistente primero, especie de Gefe de clínica, las dirije personalmente todas, que en cada una de esas dos clínicas hay constantemente de 150 á 200 inviduos, la mayor parte de los cuales son heridos ú operados y que yo he visto repetidas veces cumplirse ese servicio, al parecer enorme, en dos horas y média ó tres. Es preciso, naturalmente, que tengais en cuenta que muchísimos de esos enfermos se curan, segun hemos dicho ántes, cada cuatro, seis ó más dias, y por consiguiente que el trabajo se reparte.

Recordad siempre la regla práctica para esa cuestion: el apósito debe renovarse en cuanto empieza á mancharse su capa más superficial, lo cual, naturalmente, ocurre tanto más de tarde en tarde en tarde, cuanto menor va siendo la cantidad de productos de exhalacion de la herida, y por consiguiente, cuanto más se acerca á su completa curacion.

En fin, señores, cuando ésta se halla ya muy próxima, y por consiguiente, cuando suprimidos los tubos de drenaje y obtenida la adherencia de la mayor parte de la herida, queda tan sólo de ella algun punto ó puntos (generalmente los que daban paso á los tubos de desagüe) en plena granulacion, el peligro de una infeccion de la pequeña herida puede considerarse casi como nulo, pues harto sabeis que las su-

perficies en plena y vigorosa granulacion ofrecen una considerable resistencia á la absorcion de productos extraños depositados sobre ellas. En el excelente libro, tantas veces citado, de Billroth, hallaréis la demostracion y explicacion probable de esos hechos (1). Esta inmunidad de las superficies de granulacion contra las sustancias infectantes y absorbibles, es, aunque considerable, no absoluta; pues la absorcion podria tener lugar, si la sustancia que llegara á contacto de la herida, dotada de propiedades más ó ménos acres ó cáusticas, comenzara por alterar ó destruir las granulaciones formadas. De aquí, señores, la posibilidad de simplificar considerabilísimamente la cura antiséptica cuando las heridas han llegado ya á ese período y se hallan cubiertas de una capa vigorosa de granulacion; pero la conveniencia de no dejarlas tampoco sin proteccion ninguna. En esos casos se suprimirá, pues, todo el apósito que hemos descrito y se curarán simplemente las heridas con un lienzo bien limpio ó fragmento de *lint* ó de gasa, boratada ó no, pero untada del cerato ó ungüento de ácido bórico, cuya fórmula expuse ya en la leccion anterior, y que como sabeis, no viene á ser más que un cerato, ménos enranciable que el de Galeno y provisto de una considerable cantidad de ácido bórico que le da propiedades antisépticas y hace de él un excelente tópico protector, con el cual se llega por lo comun hasta la cicatrizacion completa de la herida. Inútil es decir que la cura se renovará más ó ménos frecuentemente segun tambien la cantidad de productos de exudacion, generalmente escasos siempre con ese método.

Hemos terminado, señores, el estudio de la aplicacion práctica del método antiséptico á un caso de herida quirúrgica simple en las mejores condiciones posibles para obtener de ella una rápida curacion; harto comprenderéis, sin embargo, que la aplicacion del método variará forzosamente en algunos detalles importantes, cuando se trate de otra clase de lesiones ya quirúrgicas, ya traumáticas, como resecciones óseas, fracturas complicadas, heridas de arma de fuego, quemaduras, etc., y el estudio de las modificaciones exigidas por esos caractéres de la lesion, como por su procedencia á veces ya desfavorable, es lo que constituirá el objeto de la leccion siguiente.

Permitidme, sin embargo, ántes de terminar ésta, que os presente aquí un aparato, que ha de contribuir á facilitaros la aplicacion en la práctica del método antiséptico; me refiero al llamado *Aparato portátil de curacion*, recientemente inventado y construido en la Fabrica internacional de objetos de vendaje de Schaffausen (Suiza), del cual poseo hace poco este ingeniosísimo modelo, que he empezado ya á utilizar.

El aparato en cuestion consiste, en una especie de maletita de metal, elegantemente barnizado, de forma de cilindro algo aplastado y parecido por su aspecto exterior á la caja portátil de los entomólogos y botánicos, de dimensiones que le hacen fácilmente trasportable y susceptible de resguardarse todavía, si se quiere, en una especie de funda de hule con asas, para mayor comodidad, ya que su objeto es llevar consigo y tener siempre á mano, cuando seamos llamados á asistir á un herido, ó á practicar una operacion, absolutamente todo lo necesario para hacer una buena y rigorosa cura antiséptica.

En efecto, por medio de un mecanismo tan sencillo como ingenioso el aparato se divide en dos mitades semicilíndricas, de cada una de las cuales se saca una caja de carton barnizada de su misma forma exactamente y en las cuales verémos luego lo que vá contenido. Cada una de las dos mitades del cilindro, ya separadas, se convierte en un aparato utilísimo. La una, en una especie de vasija barnizada, ó cubeta, para colocar los instrumentos y piezas de apósito en la solucion fénica; la otra mitad se convierte en una magnífica ducha ó irrigador de Esmarch con un tubo de nivel para apreciar desde fuera la cantidad de líquido que contiene, una anillo superior con que colgarlo á la altura conveniente y un tubo inferior de goma bifurcado si se quiere, y que termina, por uno de sus tubos de bifurcacion, en una cánula para locionar la herida y ensayar el desagüe, y por el otro en una virola á la cual se enchufa un sencillísimo aparato pulverizador de cautchouc endurecido, provisto de sus correspondientes esferas de goma, etc., que van contenidas en una de carton de la ducha misma.

Por la simple descomposicion del aparato que me ocupa, nos hallamos, pues, provistos, aunque sea en medio de un campo á donde hayamos sido llamados á auxiliar á un herido, de los dos únicos

---

(3) *Billrotch.* Die. allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. Berlin, 1876, págs. 176 y 183.

aparatos necesarios al método antiséptico, á saber: el *irrigador* y el *pulverizador*, y además, de una palangana ó vasija perfectamente limpia y de figura adecuada para los usos quirúrgicos.

Ahora bien, en el interior de las dos cajas de carton, que ocupaban las cavidades de la ducha y de la cubeta, hallarémos, cuidadosa y exactamente empaquetados, los objetos y materiales siguientes:

En la caja del irrigador:

1º —Media docena de esponjas fenicacadas (que convendrá lavar de nuevo al ir á usarlas).
2º —Otra media docena de torundas de gasa y yute salicilados (tapones.)
3º —Tres pequeños carretes con seda fenicada de Lister, números 1, 2 y 3.
4º —Un frasco con catgut, números 1, 2 y 3, sostenido en un carretito con tres ranuras.
5º —Una caja ó un frasquito con tubos de drenaje.
6º —Dos cánulas de caoutchouc endurecido para la ducha.
7º —El pulverizador, de la misma sustancia, adaptable al otro tubo de la ducha.
8º —Dos frascos de cristal graduados y protejidos en un estuche, con 50 gramos cada uno de ácido fénico puro líquido, cantidad suficiente para preparar en un momento dos litros de solucion al 5 por 100 ó cuatro litros de solucion débil al 2 y medio.

En la caja de la cubeta:

9º —Un pequeño paquete de gasa antiséptica fenicada.
10º —Una pieza de mackintosch.
11º —Una pieza de *Silck* ó hule protector.
12º —Un paquete de algodon hidrofílico salicilado.
13º —Cuatro vendas de gasa fenicada.
14º —Medio metro cuadrado de tela gruesa de caoutchouc, para no manchar al hacer la cura

Las dimensiones del aparato, cerrado y en disposicion de ser trasportado, son de 35 centímetros de longitud por 22 de anchura en su diámetro mayor, y 16 en el menor ó sea en su espesor. Ya veis, pues, que el espacio no puede estar mejor aprovechado, y excuso detenerme en demostrar las ventaja sque en la práctica puede reportar el tener siempre á mano, en un momento de apuro, una caja ó estuche en que sabemos se encuentra todo lo necesario á la curacion de una herida por el método antiséptico.

En mi deseo, pues, de facilitar y popularizar un método, que creo destinado á salvar muchas víctimas de la muerte, he creido de mi deber daros á conocer este ingenioso aparato. Excusado es decir tambien, que, comprendida la idea, cada uno podrá realizarla como quiera y modificar la construccion de este aparato hasta lo infinito.

LECCION QUINTA.

Consideraciones sobre un caso práctico de amputacion de la mama por el método antiséptico: sutura metálica profunda ó en boton.—Utilidad del yute preparado, para ciertos apositos.—II. Heridas traumáticas, ó sea curacion antiséptica de las heridas no operatorias.—Heridas simples.—Id. contusas y con gran pérdida de sustancia.—Gangrenas.—Fracturas complicadas con herida: medios coadyuvantes indispensables: inmovilizacion, suspension y extension continua.—Resecciones.—Heridas por arma de fuego: antisépsis en la guerra.—Cura de las quemaduras.—III. Tratamiento antiséptico de las afecciones supuratorias.—Abertura de las cavidades serosas.—Laparotomia, incisiones articulares, cura del hidrócele, etc.—Imposibilidad de obtener una antisépsis absoluta en ciertas regiones: modo de proceder para obtenerla relativa.

Señores;

Antes de entrar de lleno en el objeto principal de esta leccion, es decir, en las modificaciones que sufre el modo de aplicacion de la cura de Lister en las diversas especies de traumatismos; permitidme algunas consideraciones prácticas, pertinentes al asunto, sobre la operacion practicada por mí en el Hospital, hace siete dias, y á la cual aceptando mi invitacion, me hicísteis el honor de asistir la mayor parte de vosotros.

Todos recordaréis que se trataba de una enorme carcinoma ulcerada de la mama, con infarto ganglionar considerable en la axila derecha, y que aunque mi intencion fué siempre extirpar la masa cancerosa de la axila, en atencion á la enormidad del traumatismo, exigido por ambas operaciones y á la avanzada edad de la enferma (67 años), me limité á practicar el sábado la primera de ellas y pienso un dia de estos llevar á cabo la segunda, porque aunque os parezca raro, la colosal herida resultante de la amputacion total de la

mama está hoy, á los siete de la operacion, casi completamente cerrada, pues quedan tan sólo de ella, por cicatrizar, los tres pequeños puntos por donde pasaron los tubo de drenage. Resumiré en poquísimas palabras lo que hice para conseguir este resultado.

Lavé primero cuidadosamente con jabon y agua tibia toda la region pectoral derecha sobre que iba á operar, y cubrí con compresas de gasa, empapadas en solucion fénica fuerte, la úlcera infecta del cáncer, á fin de no ensuciar con ella mis dedos y trasmitir despues la infeccion á la herida.—Lavé igualmente con la misma solucion la region mensionada y tomé iguales medidas en mis manos:—no enjugué ni aquella ni éstas.—Coloqué en una vasija llena de solucion fuerte todos los instrumentos de que debia servirme, entre ellos una docena de pinzas de Péan que ya conoceis, y disparé el chorro del pulverizador de vapor, contra todo el campo operatorio.—Recordaréis que ese chorro de pulverizacion llamó vuestra atencion porque constituye una especie de neblina que oscurece el campo operatorio; pero con un poco de hábito se tolera esa pequeña molestia, que no me impidió ni en lo más mínimo, como vísteis, ninguno de los actos de la operacion.—Limité por dos grandes incisiones elípticas todo el tegumento de la base del tumor, tomando algo del sano, y á grandes cortes de escalpelo desprendí muy pronto toda la enorme masa eliminable, sin la más mínima sensacion por parte de la enferma, profundamente cloroformizada y bajo el cuidado del Sr. Bartumeus. Vísteis cómo, sin perder tiempo y provisto de un número suficiente de pinzas de Péan, cojí con ellas rápidamente todos los vasitos que daban sangre, con lo cual la hemorrágia de consideracion cesó en seguida, y que luego sustituí diez de esas pinzas por otras tantas ligaduras de catgut, que corté al ras, sin ocuparme más de su suerte ulterior en el fondo de los tejidos.—Recordaréis que la herida que se ofrecía á la vista en estos momentos, tenia por perímetro una extensa elipse de veintitantos centímetros de longitud por diez ó doce de anchura, y por el fondo, la cara anterior del músculo pectoral.—Los bordes de esa herida se hallaban, pues, sumamente distantes uno de otro, y una simple sutura superficial hubiera sido insuficiente á mantenerlos aproximados, pues su tension excesiva hubiera cortado los tejidos al nivel de cada punto. De aquí que me viérais acudir, como coadyuvante, á la sutura metálica profunda, cuyos elementos, ya preparados, habia dejado ya sumergidos en la solucion fénica, al comenzar la operacion. La sutura que elegí para ese objeto, y que recomiendo muy de veras para casos análogos, es una sutura en boton que recuerda algo las de Bozeman y de Galli, pero que no es ninguna de las dos y que yo he visto aplicar varias veces á Billroth.—Se necesita simplemente para ella unas chapitas de lamina de plomo del tamaño de media peseta y perforadas en el centro, unos cuantos tubitos de Galli, del mismo metal, y un rollito de alambre, preferentemente de plata. De antemano debeis haber dejado ya preparado uno de los extremos de cada punto, lo cual simplifica considerablemente la operacion. Para ello, basta enhebrar el hilo metálico á una aguja comun de sutura, pasar el extremo del alambre doble, opuesto á la aguja, por el agujerito de una de las láminas de plomo y luego por un tubito de Galli del mismo metal, y aplastar éste sobre el hilo con un alicate ó pinza fuerte cualquiera. De este modo teneis ya preparadas tantas agujas con su alambre y su boton terminal, como puntos de sutura profunda vais á aplicar, y los dejais bien limpios y sumergidos en la solucion antiséptica fuerte.

Para aplicarlos, introducís la aguja profundamente á través de los tejidos, por un lado de la herida y lo ménos á tres ó cuatro centímetros de su borde correspondiente, la sacais por la superficie de seccion de aquel lado, é introduciéndola de nuevo por la superficie análoga opuesta, vuelve á salir á otros tres ó cuatro centímetros del borde de la herida. Una vez allí el hilo, quitais la aguja cortándolo junto á ella y le introducís á través de una chapita de plomo y de un tubo de Galli; tirais entónces del alambre hasta hacer aproximar suficientemente los tejidos de los bordes de la herida, comprimís contra ellos las caras planas de ambas chapas ó botones de plomo, y corrienlo, hasta tocar con la chapita últimamente colocada, el tubo de Galli, lo aplastais allí con la pinza, con lo cual el alambre queda sujeto y el punto de sutura seguro. En una herida de la longitud de la nuestra, recordaréis que bastaron tres de esos puntos metálicos profundos para afrontar los bordes y permitir la aplicacion de uua sutura superficial minuciosa, de puntos entrecortados, que ya no sufrian ninguna tension. Los puntos de esa sutura metálica en boton no tienen tendencia ningu-

na á dividir ni seccionar los tejidos, porque la presion que ejercen tiene lugar, gracias á las placas ó botones de plomo, sobre extensiones planas y considerables.

Si me he detenido algun tanto en detallaros el modo de aplicacion de esa sutura doble, es porque en ciertos casos de gran pérdida de sustancia como el que nos ocupa, es imposible sin ella obtener la coaptacion exacta de las superficies heridas, condicion que, como hemos visto apresura extraordinariamente y favorece su curacion inmediata. Sin embargo, como en una superficie cruenta tan enorme, era imposible dejar de contar con la inevitable exhalacion de productos sero-sanguíneos abundantes, de aquí la necesidad de dejar algunos puntos abiertos que aseguraran el desagüe, colocando con ellos tubos de drenaje dispuestos del modo que expusimos en la leccion anterior. Recordaréis que coloqué tres de esos tubos, de bastante calibre y cortados al ras al nivel de la herida, y que hice pasar por cada uno de ellos la corriente fenicada del irrigador, que salia por todos los demás despues de locionar el interior de la herida. —Una vez bien hecho esto, coloqué la tirita, bien lavada, de protective, del tamaño preciso para protejer la línea de sutura; encima algunos fragmentos de gasa húmeda y en seguida una pieza de ocho capas de gasa preparada, que se extendia horizontalmente desde la axila hasta la mama izquierda, y desde la clavícula derecha hasta cerca del hipocondrio del mismo lado, es decir, que excedia en todas direcciones la línea de la herida en una extension de 10 ó 12 centímetros.—Coloqué encima de la gasa un pedazo de mackintosch lavado, de extension algo menor que aquel tejido, y encima comencé á aplicar el vendaje.

Recordad, sin embargo, un detalle en que deseo que os fijeis: ántes de aplicar las vendas, coloqué grandes cantidades de yute salicilado al rededor de la pieza de gasa, es decir, de sus bordes, y asegurada así la oclusion en la periferia del apósito por la blandura y elasticidad al mismo tiempo, del yute preparado, apliqué unos treinta ó cuarenta metros de venda de gasa comun ligeramente húmeda, es decir, macerada en la solucion fénica y fuertemente escurrida en el acto de aplicarla, sujetando la última de estas vendas con un imperdible. Recordad que el vendaje, una vez aplicado, constituia una verdadera coraza oclusora, formada de tejido eminentemente poroso y lijero é impregnada en toda su extension de una fuerte proporcion del agente antiséptico. La enferma fué despertada entónces de su tranquilo sueño clorofórmico, suspendido el chorro de pulverizacion (que no habia cesado de funcionar durante toda la operacion y la cura) y trasladada la paciente á su cama, donde se la reanimó con una pocion con coñac, que es el cordial de que me sirvo generalmente.

En cuanto al curso de la herida, poco tengo que deciros: algunos de vosotros la habeis visto despues y sabeis que hoy, á los siete dias de la operacion, toda la línea de sutura que media un palmo largo de extension, está completamente cicatrizada, quedando tan sólo cubiertos de granulaciones dos puntos del tamaño de un guisante, que corresponden á los que ocupaban los dos tubos de drenaje que dejé más tiempo en la herida.

La primera cura fué renovada á las 24 horas; la enferma estaba á 37 grados, 8 décimas de temperatura. La segunda permaneció dos dias y al levantarla retiré los puntos de sutura profunda, cortando un extremo del alambre y tirando del otro suavemente. La tercera ha permanecido tres dias, y la cuarta, que fué aplicada ayer y en la cual retiré ya los puntos de sutura entrecortada y los tubos de desagüe, está todavía aplicada y la dejaré permanecer otros tres ó cuatro dias, esperando la completa cicatrizacion de los puntos por donde pasaban dichos tubos.—Los productos líquidos exhalados de la herida han sido tan sólo serosidad sanguinolenta los primeros dias, y ahora una escasísima cantidad de un líquido semi-mucoso. Verdadero pus, podemos asegurar que no se ha visto ni una gota! Ninguna de las diez ligaduras de catgut abandonadas en el fondo de la herida ha dado la menor señal de su presencia! Ninguno de los hilos metálicos de la sutura profunda, ni de los de seda antiséptica de la superficial, han dado lugar tampoco á supuracion ni ulceracion! La enferma, en fin, no ha tenido absolutamente fiebre traumática ninguna, ha comido desde el tercer dia y se levanta desde ayer, esperando animosa la extirpacion de sus ganglios axilares, pues ningun mal rato la hace temer para la segunda operacion, el curso apiréctico y completamente aséptico de la primera.

Ahora bien, señores, por todos los métodos conocidos se obtienen curaciones de extirpacion de mamás: no lo niego ni puede negarse...... pero permitidme que os pregunte, sin ánimo de ofender á nadie,

ni de atribuirme un mérito que no me pertenece á mí sino al método: ¿estais acostumbrados á presenciar ese curso en heridas de las dimensiones de la que me ocupa, con los métodos comunes de curacion? Creo que ninguno de vosotros dejará de contestarme por la negativa!—Los hechos...... hechos son...... interpretad como querais la doctrina que encierran.—Ese mismo dia os presenté algunos otros enfermos curados ya ó á punto de curarse de lesiones graves; pero no quiero ahora cansar vuestra atencion con el relato de sus dolencias, y me limitaré á citarlas, por lo que puedan serviros, al ocuparme de asuntos que les sean afines.

Pasemos ya al estudio de una nueva serie de lesiones, traumáticas más bien que quirúrgicas, es decir, en las cuales la solucion de continuidad de los tejidos no es producida de un modo inteligente y deliberado por la mano del cirujano, sino por la fuerza bruta y la intervencion casual de un agente físico ó mecánico cualquiera. Harto comprenderéis que, en estas, las condiciones variarán considerablemente y el método tendrá que modificarse, ó mejor dicho, adaptarse á ellas.

HERIDAS SIMPLES.—Sea el primer caso el de una herida simple, es decir, incisa, de las partes blandas, en la cual dichas partes, en cuanto al traumatismo producido, se hallan en condiciones igualmente favorables á las de cualquier operacion, por las razones expuestas en la leccion primera. Los bordes de la solucion de continuidad, limpios y vivaces en ese caso, serán perfectamente capaces de adherirse por primera intencion; por consiguiente deberémos tratar de obtener ese resultado, pues ya llevo repetida la conveniencia de que sea así. Pero como por una parte no conocemos ni podemos en manera alguna contar con la pureza, absolutamente aséptica, del instrumento ó cuerpo vulnerante que ha penetrado en los tejidos, y por otra parte, éstos, despues de divididos han permanecido mas ó ménos tiempo en contacto del aire y tal vez de algun tópico impuro ó de mala procedencia, de aquí que ántes de practicar la oclusion de la herida debemos asegurarnos de su completa desinfeccion, á fin de dejar cumplido aquel precepto capital de no encerrar en ella lo que puede producir graves trastornos.

En todo caso, pues, en que seamos llamados á curar una herida, cuyos bordes y fondo nos permitan esperar una adherencia inmediata, por la integridad de sus tejidos, pero que, como no puede ménos de suceder, haya permanecido algun tiempo expuesta al aire ó haya sido curada con tópicos comunes, procederémos primero á su desinfeccion y la ocluirémos exactamente despues.—Esa desinfeccion podrémos obtenerla por medio de una locion bien hecha con una de las soluciones antisépticas que ya conocemos. Si la herida es reciente y ha permanecido tan sólo en un medio *relativamente puro*, en un campo, por ejemplo, en una casa particular limpia y sana, etc., bastará que locionemos con la solucion fénica débil, ó la salicílica, su fondo y los tejidos inmediatos que han de quedar cubiertos por el apósito. Si sospechamos mayor posibilidad de infeccion, por la circunstancia de haberse aplicado tópicos impuros sobre ella (1) ó

---

(1) Creo que no tendré que insistir mucho para hacer creer en la impureza de esas hilas que se nos ofrecen casi siempre en las casas particulares, cuando somos llamados á asistir á un herido, y que, por su color amarillento y su ninguna flexibilidad ni blandura, acusan una prolongada permanencia en alguna caja, con pretensiones de botiquin, ó tal vez en otro sitio peor. De aquí que no podamos considerar como pura ni aséptica una herida, cuando la hallamos ya cubierta por tales tópicos.

Con el objeto de evitar esos inconvenientes, y á imitacion de lo que se ha hecho ya en Berlin por el Sr. Détert, he aconsejado al farmacéutico Sr. Genové que prepare y ponga á la venta unas pequeñas cajitas que cierren bien y que contengan lo más preciso é inocente para que las familias mismas puedan practicar una primera cura antiséptica, *ó por lo ménos aséptica*. Esas cajitas, que dicho señor ha comenzado ya á preparar, han de contener:

Un fragmento regular de *lint*, ó hila inglesa boratada.

Unas cuantas torundas ó tapones antisépticos salicilados.

Un frasco con 40 ó 60 gramos de una fuerte solucion de ácido bórico.

Un fragmento de tela impermeable.

Una venda de gasa ó un pañuelo triangular.

Una pequeña porcion de algodon hemostático.

Y en fin, una sencilla instruccion impresa, en que se exponga el modo de servirse de esos materiales.

He escogido para ese objeto los preparados bóricos, porque son, sin duda ninguna, ménos irritantes que los fenicados y más que suficientes para una primera cura provisional, en la cual podemos darnos por satisfechos con que se cumpla el precepto de *non nocere*.

El algodon hemostático, que se prepara comunmente con percloruro de hierro, figura en dicho pequeño repertorio, tan sólo porque, dado el temor que comunmente inspira la hemorragia al público, y la accion *relativamente suave* de esa sustancia así preparada, será preferible, cuando

por proceder de un medio ó localidad ménos sana, será preferible que practiquemos primero esa locion con la solucion fénica fuerte, ó al cinco por ciento, deslavándola luego con la débil; pues aunque la primera irritará inevitablemente algo los tejidos, esa irritacion es pasajera una vez deslavada con la débil y lo más importante despues de todo es evitar su infeccion y consiguiente supuracion. En fin, si la herida ha permanecido sin una cura apropiada por espacio de mucho tiempo, y sobre todo, si esa permanencia ha tenido lugar en un medio infecto, como un hospital, una casa de enfermos, etc., en ese caso, convendrá y será hasta indispensable, una desinfeccion más enérgica, duradera y penetrante, que la de la misma solucion fénica al 5; en ese caso será preferible tocar toda la superficie de la herida con una torunda antiséptica empapada en la solucion de cloruro de zinc que ya conocemos y que, á pesar de su energia, no llega á impedir tampoco la adherencia inmediata de los tejidos que toca. Nos servirémos ademas de la solucion fénica fuerte para lavar esmeradamente los tegumentos inmediatos á la herida.—Una vez hecho esto, si es posible bajo la lluvia del pulverizador, como en un caso cualquiera de operacion, y obtenida tambien, por los medios que ya conocemos, la completa hemostásia de la herida, suturarémos ésta cuidadosamente, si es muy pequeña y poco profunda, en toda su extension; si interesa mucho más allá del tegumento, dejando algun punto que permita el paso á los líquidos exhalados, para lo cual se colocará un tubo de drenaje ó bien unas hebras de seda antiséptica ó áun del mismo catgut ó de crin desinfectada, que lleguen al fondo de la herida y sirvan de conductor á sus líquidos, exactamente como la antigua mecha de los clasicos, pero sin sus inconvenientes. Obtenida así la coaptacion y asegurado el desagüe si el caso lo requiere, aplicarémos la cura de Lister, exactamente como lo hemos descrito hace un momento en la amputacion de la mama, es decir, la tirita de *protective*, la gasa perdida, las capas de gasa seca, el mackintosch y las vendas.—Creo que es inútil que repita aquí lo que ya sabeis.—Heridas simples de regular extension y curadas por ese medio, puede esperarse con toda probabilidad que se curarán por primera intencion; pero aunque así no fuera, por haber existido tal vez ya de antemano un exceso de irritacion en los tejidos, estarémos del todo seguros por lo ménos de que no ha de ocurrir en ella ninguna de las complicaciones infectivas, á que está expuesta toda herida tratada por los procedimientos comunes. Es verdad que con éstos se curan muchas heridas simples, por primera intencion y sin complicacion alguna; pero por el método antiséptico se curan *todas* sin dichas complicaciones:—esta es la diferencia notable entre los unos y el otro, segun Nussbaum, *posibilidad* con aquellos, *seguridad* con éste, si es bien practicado.

HERIDAS CONTUSAS.—Cuando se trate de esas heridas que hemos aprendido á conocer tambien en la leccion primera, en las cuales por consiguiente, el examen de los tejidos vulnerados ó del agente vulnerante demuestran que es imposible esperar una cicatrizacion inmediata; el procedimiento variará tan sólo en algunos detalles y podrá hasta variar de un modo fundamental si existe una gran masa de tejidos mortificados.

En el primer caso, es decir, si se trata de una herida en la cual no hay gran destruccion de tejidos, pero en la cual, sin embargo, las superficies que la constituyen estan lo bastante alteradas para no poder esperar de su vitalidad una inmediata proliferacion adhesiva, nos limitarémos á aplicar en todos sus ángulos y más diminutos recodos, la solucion fénica fuerte, ó mejor la de cloruro de zinc; pero insistiendo algun tanto en esa aplicacion, pues aunque excitemos con ella algo de irritacion no perjudicará al curso ulterior de la herida, sino que más bien lo favorecerá, por cuanto es indispensable que se produzca una superficie de granulacion vigorosa y vivaz para obtener la cicatrizacion secundaria. Despues de la desinfeccion minuciosa de la herida y de sus inmediaciones, aplicarémos encima de ella la cura antiséptica como en los casos comunes ya expuestos, con la diferencia de que en vez de una estrecha tirita de protective, colocarémos de este tejido impermeable un fragmento de la misma forma que la herida y de suficiente extension para excederla cosa de un centímetro por sus bordes, de modo que los tópicos que se apliquen encima no toquen tampoco las superficies vulneradas. Fácilmente comprendereis, sin embargo, que en esos mis-

---

la herida dé sangre en regular cantidad, que se aplique sobre ella una sola vez ese algodon y se la deje tranquila despues de vendada, á que se la atormente con aplicaciones tópicas repetidas y más enérgicas, del mismo percloruro líquido, por ejemplo.

mos tópicos teneis á mano un excelente medio excitante é irritante, y que por consiguiente, si la eliminacion de las partículas modificadas del tejido se hiciera demasiado lentamente, ó si observárais excesiva atonía en la herida, podríais excitarla de un modo considerable con sólo suprimir el protective y aplicar directamente en contacto con ella la gasa que está impregnada, como sabeis, de un 40 ó 50 por ciento de resina y un 10 por ciento de ácido fénico, lo cual la hace tan excitante como el mejor ungüento. Conste no obstante, señores, que rarísima vez convendrá obrar así, en los casos comunes, pues ya hemos dicho y repetido que la curacion de las heridas tiene lugar, en general, tanto mejor cuanto ménos se molestan los tejidos, y es un hecho ya demostrado hoy por la práctica que la eliminacion de partes mortificadas tiene lugar perfectamente, sin la menor reaccion general y sin verdadera descomposicion pútrida de las mismas, debajo de la costra protectora de la cura antiséptica, cuando se consigue destruir de antemano todo gérmen de putrefaccion y de sépsis en la herida misma (1). Una vez llegadas esas heridas, á completa y vigorosa granulacion, podreis limitaros, si quereis, á aplicar la cura al ácido bórico, pues ya hemos dicho que en ese caso ya varian notablemente sus condiciones.

El modo de aplicacion de la cura que acabamos de exponer es tambien el que debereis seguir en toda operacion en que no sea posible ó útil obtener la coaptacion de los bordes de la herida, y por consiguiente, en que la curacion haya de tener lugar por vegetacion ó segunda intencion. En todos estos casos puede ser muy útil tambien y yo lo he hecho así algunas veces, reducir la cura á la simple aplicacion del yute salicilado, directamente sobre la herida, pues como dicha sustancia no posee las propiedades irritantes de los preparados fénicos, puede suprimirse el protective si se quiere, y los líquidos exhalados por la herida se van infiltrando á través de las capas de yute que ya he dicho posee en alto grado la propiedad de imbibicion. Conviene en este caso aplicar las primeras capas de dicha sustancia que van sobre la herida, algo húmedas, ya en la solucion del ácido salicílico, ya en la misma solucion fénica débil, lo cual apénas si aumenta la escasísima excitacion producida por su contacto con los tejidos y en cambio hace que éstos se hallen constantemente empapados del agente antiséptico, circunstancia que puede ser útil en ciertos casos en que no ha sido posible obtener la asépsis absoluta de la herida por presentársenos ésta con elementos de eliminacion ya en verdadera descomposicion pútrida.

Gangrena.—En aquellos casos, en fin, en que seamos llamados á tratar un traumatismo con grandes masas de tejidos completamente mortificados, ó en que llegue una herida á nuestro tratamiento en verdadero estado de gangrena pútrida, fácilmente se comprenderá que, siendo absurdo aplicar sobre ella el vendaje oclusor dejando debajo elementos de sépsis, en una palabra, que siendo ya la herida de por sí eminentemente séptica, deberémos proceder de modo que el agente antiséptico esté en contacto inmediato y permanente con ella, que se infiltre y renueve sin cesar, si es posible, en toda la masa del tejido mortificado, en inminencia de descomposicion pútrida ó ya invadido por ella, y esto, señores, sólo puede obtenerse por medio de una cura constantemente húmeda por un líquido suficientemente enérgico, pues sólo un líquido es capaz de infiltrarse en tejidos que se hallan en semejantes condiciones.

En estos casos, pues, señores, acudirémos al vendaje húmedo ó á la irrigacion permanente con un líquido antiséptico. ¿Cuál será el mas apropiado?

El ácido fénico podria usarse y yo mismo lo he usado en esa forma, aplicando grandes masas de algodon ó yute empapado de la solucion al dos y medio ó tres por ciento, teniéndose la precaucion de irrigar de cuando en cuando todo el apósito por los que rodean al enfermo, con esa misma solucion; pero el ácido fénico se hace en ese caso notablemente irritante, hasta llegar á escoriar los tegumentos sanos de la proximidad, y en algunos ca

---

(1) *Nussbaum*, loc. cit., pág. 12.

En efecto, las experiencias clínicas del mismo Lister, de Chaveau, de Kocher y de muchos otros, han probado suficientemente que cuando se consigue un curso verdaderamente aséptico en una herida, no se produce nunca la verdadera gangrena pútrida ni áun de las partes privadas ya de vida anteriormente. Hasta fragmentos de hueso, enteramente faltos de nutricion, han podido permanecer, con el método antiséptico, en el espesor de los tejidos sin producir síntomas de eliminacion ni supuracion, y han sido reabsorbidos ó enquistados, como lo es una clavija de marfil ó una bala de plomo. Mucho más fácilmente se conseguirá, pues, esos resultados con partes blandas, siempre con la condicion precisa de que no exista ya en ellas la *sépsis* ó de que por su enorme masa nos sea imposible su absoluta desinfeccion.

sos hasta he presenciado lo fenómenos de intoxicacion incipiente por dicho ácido, de que nos ocuparémos más adelante, sobre todo la coloracion negruzca de las orinas, pues dicha sustancia es absorbida con mucha mayor facilidad en ese estado de abundante solucion acuosa. De aquí que se haya tratado de sustituir para ese uso el ácido fénico por otra sustancia, suficientemente activa á un grado de concentracion menor, y la preferible en ese concepto es *el acetato de alúmina*, sobre el cual las experiencias prácticas del célebre profesor Bruns de Tubinga (1), y las recomendaciones, ya anteriores á él, de Billroth (2), de Burouw (3) y de otros han llamado la atencion de los prácticos (4).

Bruns, gran partidario del método de Lister, emplea sin embargo las irrigaciones con el acetato de alúmina en todos aquellos casos en que dicho método no puede evitar la sépsis de la herida, generalmente por acudirse tarde á él, ó por la enormidad del traumatismo. El profesor mencionado recomienda la siguiente fórmula como la más cómoda y segura para obtener en cualquier parte una buena solucion al 3 por ciento de acetato de alúmina:

Rp.		
Alumbre (sulfato alumin. potas.)..........	72	gramos.
Acetato de plomo......	115	"
Agua......................	1000	"

Mézclese y fíltrese para suprimir el precipitado de sulfato de plomo que se forma y rotúlese: solucion de acetato de alúmina al 3 por 100.

Para usarse, debe diluirse de 3 á 6 veces en agua, á fin de obtener tan sólo una solucion al uno ó al medio por ciento, que es suficiente por su energía antiséptica y no produce la sensacion urente y el efecto irritante de la solucion al 3.—Se envolverá la parte afecta con una ó dos capas de gasa comun desengomada, y empapada en esa misma solucion, y se irá remojando con mucha frecuencia dicha gasa, ó lo que es mejor, se colocará á cierta altura de la cama un recipiente con el líquido antiséptico, y por medio de un tubo de goma ó de cristal, en forma de sifon, se le hará caer gota á gota, pero de un modo contínuo, sobre el apósito, debajo del cual se habrá colocado un hule ó encerado grueso, convenientemente dispuesto para que el líquido, que despues de atravesar todo el apósito se vaya derramando debajo de él, halle fácil conduccion hácia otra vasija colocada en el suelo.—De ese modo se consigue fácilmente una irrigacion contínua de las partes mortificadas, é impidiendo su putrefaccion, se evitan los peligros gravísimos que podrian resultar de la absorcion ó infiltracion de líquidos sépticos emanados de ellas.—Debo advertiros aquí que el acetato de alúmina ataca los instrumentos de acero y objetos de laton, por lo cual debereis emplear vasijas de cristal ó de loza.—En fin, para evitar la accion macerante de la irrigacion contínua sobre el tegumento sano de las inmediaciones de la lesion, podeis practicar en ellos una embrocacion protectora con manteca dulce ó mejor con vaselina.

Inútil es decir que en cuanto las partes mortificadas hayan sido eliminadas y en cuanto las heridas se presenten, por consiguiente, cubiertas de granulaciones, podreis suprimir por completo la irrigacion ó los fomentos húmedos y serviros de cualquiera de los medios de proteccion que llevamos expuestos.

Algunos, como Nussbaum por ejemplo, dan la preferencia al agua clorurada, ó mejor aún, al agua de cloro, en los casos en que yo acabo de aconsejaros el acetato de alúmina.

FRACTURAS COMPLICADAS.—Hé aquí, señores, uno de los asuntos que sin duda alguna hacen más interesante el progreso realizado por la cirugía antiséptica, y más digno del agradecimiento de la humanidad entera á su brillante fundador.

Las fracturas complicadas con herida exterior comunicante, ó si se quiere mejor, con salida de fragmentos, inútil es que os lo recuerde, constituyen tal vez el traumatismo más grave que se ve precisado á tratar el cirujano (1).

---

(1) *Bruns* (de Tubinga). Einige Vorschiäge zum antiseptischen Verbande. *Berliner klin Woch N.° 29 de 1878.*

(2) *Billroth* (de Viena). Die Vegetationsformen von Coccobacteria septica. Berlin, 1874, página 239.

(3) *Burow* (de Könisberg). Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Tomo II. pág. 435.

(4) De todos conocidas son las propiedades conservadoras y antipútridas del acetato de alúmina, de que se servia ya Ganal para el embalsamiento de cadáveres (nosotros lo hemos utilizado tambien con ese objeto). Bruns ha podido conservar por espacio de semanas y de meses enteros 100 centímetros cúbicos de sangre fresca de buey en un vaso abierto y con proporciones diversas de dicha solucion, sin que se ofreciera el menor vestigio de descomposicion pútrida en el líquido siruposo en que se convirtió dicha mezcla.

(1) No se olvide aquí lo que dejo ya dicho en la leccion primera, es decir, que me refiero á la

Volkmann, que ha escrito un trabajo esencialmente práctico sobre las fracturas complicadas, expone, casi sin comentario ninguno puede decirse, las cifras de mortalidad que esa clase de lesiones ha dado durante los últimos años en la mayor parte de los hospitales de Alemania; empieza por las suyas que ocasionaron el 38 por 100 de defunciones, y contra lo que suele observarse en cuestiones de estadística, ese número concuerda admirablemente con el que representan los resultados obtenidos por Billroth, en Zurich, que perdió 38'7 por 100 de sus enfermos, con los de Baum en Göttingen (38 por 100) con los de la clínica de Breslau (40'5 por 100), con los de la Bonn (41'8 por 100) y áun con las de los profesores Rose y Lücke, de Zurich y Berna respectivamente, que perdieron una proporcion análoga de esos heridos, á pesar de las excelencias indudables del método abierto que practicaban ó seguian dichos cirujanos. Los resultados obtenidos ya anteriormente en los hospitales ingleses eran algo, pero muy poco, mejores, por las condiciones higiénicas en que por lo comun se hallaban dichos hospitales; y en cuanto á los franceses, las estadísticas de Malgaigne habian llegado á infundir tal terror en el ánimo de los prácticos, que la amputacion inmediata era y es considerada por muchos como la indicacion única de esos traumatismos. De modo, señores, que sin que debamos dar á los números más valor del que en absoluto tienen, creo que cada uno de vosotros, por poquísimos casos de fractura complicada que haya observado, estará convencido de su inevitable gravedad y en nuestro país harto sabemos que es esa precisamente una de las causas más comunes de las amputaciones, y que áun así se perdian muchos de los heridos de ese género. Y sin embargo, desde la introduccion en la práctica del método antiséptico, esas condiciones han variado por completo: Volkmann, que presentaba esas estadísticas desconsoladoras, ha curado uno tras otro, sin perder ni un enfermo, 75 casos de fracturas complicadas, tratadas con el método que nos ocupa, y esas fracturas, cuya historia detallada hallaréis en la monografía de donde tomo esos datos (1) eran 8 del brazo, 20 del antebrazo, 1 del muslo, 3 de la rótula y 43 de la pierna. Yo mismo he visto en su clínica enfermos de ese género bajo el tratamiento antiséptico y sin supuracion ni fiebre ninguna. En la de Schede, en Berlin, he visto en igual disposicion una fractura de la tibia y peroné, en la cual el primero de esos dos huesos salia, ó mejor dicho, estaba al descubierto, en una extension de 8 á 10 centímetros, en el fondo de una herida enorme, y sin embargo el enfermo, apiréctico y bien nutrido, quedaba á mi partida en completa vía de curacion. En fin, señores, para no ir tan léjos, en mi servicio del hospital teneis todavía, pero á punto ya de tomar el alta, un enfermo que me fué traido del muelle y al cual ví á las 20 horas del accidente, con una fractura triple del antebrazo, es decir, con fractura doble del cúbito (en sus tercios superior é inferior) con hudimiento del tercio medio de ese hueso y fractura de la mitad del radio; con dos heridas comunicantes, una al nivel del tercio superior de la region dorsal y otra á pocos centímetros de la muñeca, y con destruccion y magullamiento de los músculos extensores, y enfisema pútrido en todas las inmediaciones de la herida inferior... caso, me parece, muy digno de ser amputado y en que, sin embargo, tratado rigurosamente por el método antiséptico y áun á pesar de una colosal erisipela flemonosa, que sin duda ninguna por algun descuido nuestro le fué trasmitida de una enferma entrada con ella uno de aquellos dias en el Hospital; el herido, repito, al cual practiqué extensos y múltiples desbrindamientos, salvó la vida y el miembro sin mutilacion y hoy empieza á servirse de él ya con notable perfeccion, como habeis podido apreciarlo conmigo algunos de vosotros.

Dispensadme ahora si en atencion á la colosal importancia del asunto me he permitido estas consideraciones previas, que hacen necesarias la obcecada incredulidad de algunos, y pasemos ya ocuparnos de la técnica de curacion de esas fracturas con herida.

Las tres condiciones esenciales que ha de llenar el tratamiento de una fractura complicada, son las siguientes:

Inmovilizacion perfecta de los fragmentos.

gravedad costituida por la naturaleza misma del traumatismo y la serie de complicaciones á que puede dar lugar, independientes por completo de la importancia vital del órgano herido, que como se comprende es nula para el fémur, la tibia, el cúbito, etc., y separaria por completo esas lesiones de las del pulmon, hígado, encéfalo, etc., graves éstas tan sólo por la nobleza del órgano vulnerado.

(1) *Volkmann:* Die Behandlung der complicirten Fracturen. Leipzig.—1878.

Desinfeccion absoluta y sostenida de la herida ó heridas.

Desagüe ó evacuacion fácil y segura de los líquidos exhalados.

Esas tres condiciones son, sin embargo, como se alcanza de sobra á vuestra ilustracion, extremadamente difíciles de llenar en ciertos casos, pues cada una de ellas constituye más bien un impedimento que una simplificacion para las demás.

Nada más fácil, en efecto, que inmovilizar una fractura simple ó sin herida, nada más difícil y engorroso, á veces, que aplicar un apósito inmovilizante en una fractura, debiendo dejar ancho campo por donde poder practicar curaciones minuciosas de heridas probablemente extensas é irregulares. Veamos, pues, cómo debe procederse y dejemos sentado desde luego, para conocimiento de aquellos que lo esperan todo del acaso, *que la primera cura puede decidir la suerte del herido y que de ella dependerá el curso y la terminacion del mal.*

Oigamos á Volkmann, que es sin duda ninguna una de las más autorizadas especialidades en ese asunto y el que ha obtenido resultados más brillantes y numerosos.

"Todas las contraaberturas necesarias y la colocacion de tubos de drenaje, la eliminacion de esquirlas sueltas de hueso, la correcta coaptacion de los fragmentos si es posible ó la que más se aproxime á ella, en los casos opuestos, así como el redondeamiento, con la zizalla ó con la legra, de los extremos óseos agudos, dado caso que excitan, deben practicarse desde luego en la primera curacion, así como tambien y de un modo imprescindible la absoluta desinfeccion de todas las heridas. Si se ha procedido exactamente de ese modo ya no deberá pensarse más hasta la compeleta curacion de la herida ni en el uso de un cuchillo, ni en la colocacion de un nuevo tubo de drenaje; tan sólo podrá hacerse necesaria la extraccion de alguna esquirla que acabe de desprenderse, lo cual nunca podrá ser peligroso. Hay, pues, motivos más que suficientes para destinar á esa primera cura todo el tiempo necesario, tal vez una hora ó más, á fin de practicarla con la más escropulosa atencion y los más minuciosos cuidados. Ese modo de proceder nos ahorrará de seguro para lo sucesivo mucho tiempo y muchos sinsabores (1)."

(1) *Volkmann:* loc. cit., pág. 964.

Toda herida producida ya por el acto del traumatismo y que comunique con el foco de fractura y quede en malas condiciones para el desagüe correcto de los líquidos debe, pues, ser extensamente dilatada, de modo que pueden introducirse cómodamente por ella los dedos, previamente desinfectados con el mayor esmero, y limpiar escrupulosamente bajo el chorro del irrigador todas las superficies heridas. Si existen fondos de saco en la herida, se practicará en ellos una ó más contraaberturas, todo lo aproximadas posible á su fondo terminal, á fin de poder introducir por ellas tubos de drenaje; lo mismo se hará si existen grandes porciones de tegumento desprendido á modo de colgajo, es decir, que se practicarán aberturas de desagüe para los líquidos, en los puntos declives y se procurará la coaptacion exacta de todo lo superfluo, que de seguro en esas condiciones se adherirá rápidamente por primera intencion.

Es bien triste, señores, por no decir ridículo y vergonzoso, el temor con que muchos de los colegas de nuestro país rechazan la práctica que acabo de exponer, y por ahorrar una ó más contraaberturas, que no tienen más contraindicacion que su incapacidad, abandonan á los enfermos á los azares de una infiltracion por el pus, los exponen á los peligros de una amputacion consecutiva y tal vez inútil, ó los dejan con un miembro inservible. Y conste, señores, que me permito hablar así, porque he tenido que luchar muchas veces con la absurda preocupacion de que el aire que entra por un agujero estrecho no daña ó daña ménos á la herida que el que penetra *aunque sea purificado*, por una ancha abertura bien practicada... y he visto heridas de bala convertir toda una pierna en un enorme saco de pus, y he visto una fractura del fémur con una diminuta herida producir un vasto absceso de todo el muslo y de la nalga, y á varios seráficos colegas contemplar impasibles cómo se derramaba el pus penosamente á fuerza de esfuerzos y de compresiones por aquel micrópilo inagotable (con la misma dificultad con que sale el agua por el caño de un botijo si permanece cerrada su otra abertura), y batiéndose con el aire, que era aspirado hácia el absceso cada vez que cesaba la compresion manual que hacia fluir el pus! Podria citaros varios de esos casos fidedignos y otros de los cuales ni quiero acordarme; pero conozco demasiado vuestra ilustracion para creer que sea necesario haceros ver los

efectos de la impericia para apreciar los resultados de la sana é ilustrada práctica.

No podeis esperar de ningun modo (ó por lo ménos hay 99 probabilidades contra una) que una herida en comunicacion con un foco de fractura, en la cual ha penetrado el aire atmosférico, se cierre sin una violenta supuracion, sin una intensa fiebre traumática infectiva, y sin una gran esposicion á peligros gravísimos para toda la economía; por lo ménos eso es lo que ha enseñado á todo el mundo la práctica de los siglos; no dudeis, pues, en aceptar un método de tratamiento que, á su fundamento eminentemente racional, reune su completa inocuidad y la comprobacion de la práctica de los más experimentados maestros. Si yo mismo no hubiera podido apreciar sus efectos, no me atreveria nunca á hablaros así. Volkmann llega á practicar una abertura en la region externa del muslo, que alcance hasta el hueso fracturado, cuando, por existir la herida en la region interna por ejemplo, puede colocarse en ella escasamente un tubo de drenaje y no puede practicarse á través suyo una buena desinfeccion so pena de dilatarla extensamente, lo cual es preferible por un punto en que el hueso sea más superficial (1). Nussbaum llega en un caso de fractura de la pierna con herida ya séptica y estado general grave, á practicar el corte semicircular de los tejidos de dicha pierna, como si fuera á practicar una amputacion, con el fin tan sólo de poder sanear el foco de fractura, y el enfermo se cura. (2) Rose llega á resecar los extremos fracturados de tibia y peroné, cerca ya de los maléolos, y la consolidacion ulterior tiene lugar sin más que el acortamiento inevitable, etc., etc.

Una vez reconocidos y purificados por medio de esas extensas aberturas todos los recodos del foco de fractura y de sus inmediaciones, asegurada la no interposicion de cuerpos extraños ó tejidos desprendidos entre los fragmentos (lo cual podria producir una pseudartrósis), tocadas y locionadas todas las superficies heridas con una de las soluciones antisépticas que ya conocemos, y si eran ya manifiestamente sépticas, con la de cloruro de zinc de un modo especial, en una palabra, seguros ya de que no existe en el interior del foco de la herida nada que pueda infectarla, y obtenida por los medios que ya conocemos tambien su completa hemostasia, y protejidos siempre por la atmósfera antiséptica del pulverizador, practicarémos algunos puntos de sutura en aquellas heridas, ó partes de ellas que ya no sean necesarios al correcto desagüe de los líquidos, colocarémos en todos los puntos útiles anchos tubos de drenaje cortados al nivel del tegumento, como expusimos ya en la leccion anterior; practicarémos todavía á su través un nuevo lavado de la herida, expulsarémos de ella por medio de una compresion suave con ambas manos todo el exceso de sangre ó serosidad que pueda contener y colocarémos la cura genuina de Lister que ya conocemos, con una moderada, y, si es conveniente, enérgica compresion. Las vendas de gasa comun aplicadas húmedas, pero endurecidas luego al desecarse, por la goma que contienen dan ya de por sí una resistencia y rigidez sumamente útil á ese apósito. Inútil es decir que en los puntos por donde se espere que han de derramarse en mayor cantidad los líquidos de la herida convendrá reforzar el apósito con algunos pelotones del yute salicilado, como me lo habeis visto hacer en la curacion de la mama.

El primer vendaje debe ya por lo comun renovarse á las 24 horas, y para no cansar vuestra atencion, bastará que haga referencia respecto á ese punto á lo expuesto al hablar de la renovacion del apósito despues de las amputaciones, es decir, que se mude tan amenudo como lo requiera su empapamiento por los líquidos de la herida. Los tubos de drenaje se retirarán tambien en cuanto se vea que deja de haber produccion de líquidos exhalados en la profundidad de las heridas. Si es posible debe suprimirse en esas curaciones sucesivas toda inyeccion fénica ó manipulacion que pueda producir el menor efecto irritante en los tejidos, es decir, seguros ya de su asépsis, tócanos tan sólo cumplir el precepto clásico que os expuse: *to be let alone.*

La realizacion de ese principio de práctica exige que nos ocupemos, pues, del modo de inmovilizar la fractura, compatible con la aplicacion de la cura antiséptica. Inútil es que diga que la mayor parte de los vendajes ó apósitos clásicos, constituidos por vendas, férulas, fanones, tablillas, útiles sin duda en los casos de fracturas simples, son muy poco adecuados en los de fractura complicada, porque

(1) *Volkmann*: loc. cit., pág. 965.

(2) *Nussbaum*: loc. cit., pág. 106.

(3) *Rose:* Clínica de Zurich, visitada por mí en Abril de este año (1879).

cada cura exigirá su completa renovacion, lo cual hará imposible la inmovilidad que necesita la consolidacion de las extremidades óseas.

El conocido apósito de yeso ofrece ya la ventaja de poderse axplicar exactamente á toda la extremidad afecta y abrirre luego, en los puntos de él que correspondan encima de las heridas, las ventanas convenientes y necesarias para su curacion; pero el simple vendaje de yeso, así practicado, pierde ya considerablemente de su resistencia si se practican en él las grandes interrupciones indispensables á dichas ventanas y la humedad producida por la cura de las heridas acaba de hacerle perder toda su dureza y rigidez. De aquí que en los casos de fracturas complicadas constituyan, en mi concepto, los apósitos mas apropiados, los que se obtienen con tablillas ó medias cañas rígidas, de metal ó madera, amoldadas todo lo exactamente posible á la extremidad afecta y fuertemente sugetas á ellas en los puntos en que no hay heridas, ya por unas cuantas vueltas de venda enyesada, ya por las simples vendas de gasa engomada ó dextrinada. Esas tablillas dan á todo el apósito una rigidez inmejorable y tienen ademas la ventaja de que puedan aplicarse, variando ó multiplicando sus formas, ya al dorso, ya á cualquiera de las otras caras de la extremidad afecta, aprovechando así las regiones del miembro en que no existen heridás y dejando éstas al descubierto para poder curarlas del modo que convenga.

Una tablilla en forma de media caña adaptable á la legion dorsal de pierna y pié es aplicada sobre dichas partes del miembro enfermo (protegido por una capa de algodon), y fuertemente sujeta al nivel del pié y de la pierna por un vendaje espiral de vendas de gasa con ó sin yeso: las regiones maleolares, donde se supone en ese caso que están las heridas de fractura, así como el talon, quedan libres y en disposicion de practicar en ellas la mas escrupulosa y detenida curacion. Por medio de unas pequeñas anillas de metal, que van fijas á la cara dorsal de la tablilla ó *gotiera*, puede mantenerse el miembro cómodamente, suspendido de una barra trasversal, cruzada encima de la cama del enfermo.

En los casos en que las heridas de fractura ó de reseccion (pues ya se comprenderá que la region resecada queda en condiciones muy análogas á la de una fractura) se hallan tan sólo en la region dorsal de pierna ó pié ó en las laterales, es casi preferible todavía el apósito que he visto usar en la clínica del profesor Bardeleben. —Consiste en una tablilla ó media caña sumamente delgada ó larga, adaptable á toda la cara posterior del miembro pelviano, desde el muslo hasta el talon, y á cuya extremidad inferior le va unida en ángulo recto una plantilla para el pié, provista de un agujero en su extremidad terminal. Para aplicar, por ejemplo, el apósito en un caso de fractura con heridas múltiples, se curarán primero éstas como queda dicho y se dejarán perfectamente cubiertas con el apósito antiséptico.—Una vez hecho esto, se envolverá el miembro en toda su extension con una venda de flanela ligeramente humedecida en aceite: se adaptará entónces á muslo, pierna y pié la larga gotiera con su tablilla plantar y se envolverá en seguida el miembro y la tablilla en toda su longitud con un perfecto apósito enyesado formado de vendas de trafalgar empapadas en la papilla de yeso, y cubierto todo luego por una nueva capa de esa papilla, aplicada con uniformidad en toda la extension del apósito, de modo que quede éste constituyendo una exactísima bota alta de aquella extremidad. Inútil es decir que durante toda la aplicacion de este sencillo apósito se habrán mantenido reducidas, todo lo exactamente posible, la fractura ó fracturas óseas existentes.—Hecho esto y cuando el yeso está ya medianamente endurecido, se practicarán en los puntos del apósito que correspondan á las heridas, extensas ventanas por donde poder llegar hasta ellas. Estas ventanas se abren muy cómodamente con un cuchillo fuerte y cortante.

Cortadas ya las ventanas, es preciso igualar sus bordes y hacerlos todo lo impermeables posible, con el objeto de que ni los líquidos de la herida, ni los de la curacion los empapen y destruyan su resistencia. Para ese objeto se hace una especie de pasta, semejante al mastic de vidrieros, con creta y aceite fenicado, ó con carbonato de plomo y el mismo aceite, y se revocan con ella los bordes de la ventana y sus inmediaciones, de modo que, ajusten bien exactamente sobre el tegumento inmediato á la herida.—Dispuestas así las partes, nada más fácil que aplicar la curacion que se quiera y sujetarla luego con vendas de gasa que pasen por encima del apósito de la herida y del de yeso. Todo el miembro podrá ser mantenido cómodamente en suspension por medio de una cuerda.

Cuando la fractura con herida ósea ten-

ga su asiento en el muslo, las dificultades crecen todavía, y con los aparatos clásicos apénas si es posible obtener la inmovilizacion de los fragmentos y la aplicacion de la cura antiséptica. En cambio todo se simplifica considerablemente utilizando la extension contínua del miembro pelviano, que está demostrado hoy ya como el procedimiento que da consolidaciones más correctas del fémur fracturado, y cuya aplicacion es por demas sencilla si se llega á comprender bien el modo de practicarla. —Yo la he utilizado ya alguna vez en casos de fractura simple, en mi servicio de la Casa de Caridad, y he obtenido la consolidacion del tercio superior fracturado del fémur sin la más insignificante deformidad y sin molestia ninguna para el enfermo, que en uno de los casos era un niño de 8 años.

Tómese una tira de tafetan aglutinante bien fuerte, de unos 5 ó 6 centímetros de anchura por 80 ó 90 de longitud y aplíquese en medio de ella, por su cara emplástica, una tablilla cuadrada ó rectangular de madera algo más ancha que la planta del pié del enfermo con un pequeño agujero en el centro por donde se pasará una cuerda y se le hará un nudo mayor que dicho agujero, á fin de que tirando de dicha cuerda se tire de la tablilla. —Hecho esto, se pegan los dos cabos largos de la tira aglutinante al tegumento de ambas caras laterales de la pierna, en toda su extension y se sujetan allí exactamente por medio de un sencillo vendaje espiral medianamente apretado. En realidad esto basta para poder verificar toda la traccion que se quiera de la pierna así sujeta, y mis internos de la Casa de Caridad han podido convencerse varias veces de ello prácticamente: pero con el objeto de evitar el extenso roce de toda la extremidad sobre la cama, el aparato queda mucho mas perfecto si con el mismo vendaje espiral ya mencionado se sujeta tambien á la pierna y pié una *gotiera* ó media caña con una plantilla en ángulo recto, que lleve fijo en su parte inferior un liston trasversal. Ese liston debe hacerse descansar sobre la arista cortante de otros dos listones triangulares dispuestos longitudinalmente sobre la cama, ó mejor sobre una tabla rígida de madera, con lo cual toda la extremidad queda elevada algunos centímetros sobre la cama y, dejando de estar en contacto con ella, se desliza con el liston trasversal, sobre las aristas de los dos longitudinales como por un carril. Dispuestas así las cosas, basta que hagais pasar la cuerda ó por un par de poleas fijas á un barrote de madera que se ate á los piés de la cama, y que al extremo pendiente de esta cuerda suspendais unos cuantos sacos de arena de peso conocido, para que la extension contínua del miembro se verifique de la manera más correcta y sin la menor molestia para el enfermo el peso de cuyo tronco constituye de por sí la fuerza de contra-extension.

Repito que el aparato de extension marcha bien (aunque no con tanta suavidad), aunque no se aplique la media caña con la plantilla, pues el liston puede, si es preciso, fijarse al vendaje espiral sencillo, atándolo á él, al nivel del calcañal, con una segunda venda. En cuanto á la tira de tafetan aglutinante, podrá romperse si es mala ó demasiada delgada y fina, pero no corre peligro que se despegue si el vendaje está bien aplicado.........y es bien digno de notarse, señores, que despues de haberse ideado mil aparatos complicados para obtener la extension contínua, y tropezádose siempre con el inconveniente que producia la compresion del lazo extensor en su punto de apoyo sobre el miembro se haya venido á parar á la conclusion de que lo más útil y eficaz, como sucede en tantas otras cosas, es lo mas sencillo, y que ese pobre tafetan aglutinante de quien no se hacia caso, es precisamente el que, por su íntima adherencia á una grande extension de tegumento, es capaz de ejercer, sin el menor perjuicio local, una gran traccion total sobre el miembro, exactamente de la misma manera que nuestros cabellos incapaces uno á uno de soportar la menor traccion sin salirse de su folículo piloso ó romperse, sostienen, sin embargo, perfectamente todo el peso del individuo si se les coge á todos en masa, porque la accion se reparte entónces á un número inmenso de puntos de aplicacion sobre toda la extensa superficie del cuero cabelludo.

Ahora bien, asegurada la buena colocacion de los fragmentos óseos por la extension contínua, bastará un sencillo apósito, semejante al que hemos descrito para la pierna, con una gotiera rígida, ó aún con férulas comunes, para mantener coaptados los grandes fragmentos del fémur y permitir la curacion adecuada y rigurosamente antiséptica de las heridas que existan. Creo ocioso y ofensivo á vuestra ilustracion entrar aquí en más detalles sobre el particular.

En fin, señores, y para terminar con este asunto, cuando la fractura complicada

tenga lugar en el brazo ó en el antebrazo' os recomiendo como el vendaje ó apósito más apropiado tambien, el que se obtiene por medio de las *gotieras* rígidas y de las vendas, aunque sean simplemente engomadas. Ya sabeis que conviene mantener el miembro en semiflexion durante el tratamiento y, por si no os habeis fijado en ello, os recordaré tambien que si se trata de fracturas de antebrazo, conviene que la mano no esté en pronacion, como suele colocarse, pues en ese caso el cúbito y el radio se cruzan en X y la consolidacion es muy viciosa, sino en semi-supinacion, en cuya actitud aquellos dos huesos se hallan casi paralelos y separados entre sí. De aquí que esa clase de fracturas exijen todavía más minuciosa atencion para su perfecto tratamiento y que, entre todos los aparatos que conozco hasta el dia, considere la férula de supinacion de Volkmann como el preferible, y me atreva á presentaros una insignificante modificacion, que de ella he hecho yo mismo, para el caso de fractura triple del antebrazo, con herida, de que os he hecho ántes mencion. La férula de supinacion de Volkmann es una *gotiera* ó media caña rígida que constituye el molde exacto del brazo y antebrazo en semiflexion, y que lleva unida á su extremidad una manopla ó plantilla oval, colocada no en la continuacion del plano de la gotiera, es decir, horizontalmente, sino en ángulo recto con ella, ó lo que es lo mismo, en direccion vertical; de modo que colocado el miembro torácico derecho en la que teneis delante, descansan dicho brazo y el antebrazo en la gotiera por sus caras interna y anterior, y la mano, adosada á la plantilla ó manopla, queda en una posicion natural, con la palma dirigida hácia el plano interno, el dorso hácia el externo y su borde interno y dedo meñique hácia abajo, en vez de dirigir la palma abajo y el dorso arriba, como lo efectuaria con la mayor parte de los apósitos comunes. Volkmann hace escotar su férula en un punto para evitar la compresion de la epitróclea y su posible mortificacion; pero como quiera que, en el caso tratado por mí, ni siquiera con esa escotadura se hizo tolerable el apósito á la epitróclea ya contundida por el traumatismo: suprimí por completo toda la porcion de *gotiera* correspondiente al codo é hice mantener la rigidez al aparato por medio de los dos arcos metálicos y que no impedian en manera alguna aplicar las vendas y dejaban, por el contrario, al descubierto toda la region del codo. Tengo para mí que esa férula así modificada ha de ser excelente en el tratamiento de la resercion del codo y confieso que hasta tiene alguna analogía, aunque no es igual, con la que me indicó pensaba construir para ese último objeto el bondadoso profesor Julliard, de Ginebra. Por lo demas, la férula modificada por mí es la misma de Volkmann.

Ahora bien, por medio de ese sistema de *gotieras*, que podeis modificar á voluntad para cada caso, se hacen perfectamente tratables las fracturas complicadas del miembro torácico. En el complicadísimo caso que ántes os he citado, pudimos convencernos junto con mis colegas del Hospital, de que ni el apósito de yeso simple, ni el de cola, ni ninguno de los clásicos comunes conseguian inmovilizar los múltiples fragmentos de fractura y todos ellos dificultan muy considerablemente la aplicacion de la cura antiséptica; y en cuanto aplicamos la *gotiera* de Volkmann, sujetándola al miembro al nivel de los puntos sanos con vendas de gasa simplemente engomadas pudieron practicarse perfectamente las curaciones sin producirse el más insignificante movimiento de los fragmentos y hasta se pudo, sin consecuencia desagradable, verificar un doble traslado del enfermo. Hoy, ya lo sabeis, ese herido está del todo curado y su miembro, ya servible, llegará á serlo mucho mas todavía.

La construccion de esas férulas acanaladas es difícil en nuestro país conseguirla de madera suficientemente delgada al par que fuerte; pero en cambio, de hojadelata las ha construido ya varias veces á perfecta satisfaccion, y bajo la direccion mia, el inteligente hojalatero del conocido instrumentista Sr. Clausolles (D. José) y cualquiera de esos artífices, medianamente diestro, puede construirlos perfecta y económicamente con dicho sencillo y cómodo material.

Creo, señores, que bastarán las indicaciones que preceden, si he conseguido darme á entender como deseo para tratar correctamente cualquier caso de fractura complicada que se os presente en la práctica, y áun las operaciones de reseccion de huesos que les son análogas. Tal vez me he excedido algo, exponiendo aquí los aparatos de inmovilizacion que yo juzgo hoy por hoy preferibles, sobre todo si eran ya conocidos de vosotros; pero como quiera que yo no he visto reunida su exposicion práctica en obra ninguna, y que para llegar á su conocimiento me ha sido preciso á mí irlos recogiendo y depurando de entre el inmenso y gran parte inútil arsenal

de la cirugía; como quiera que las ventajas é inconvenientes que ofrecen los he podido apreciar prácticamente en clínicas especiales de brillantes maestros, ó en la mia propia, de aquí que me haya hecho la ilusion de seros útil al exponerlos en este trabajo escencialmente práctico: aceptad, pues, por lo ménos esa buena intencion si ha acontecido lo contrario.

HERIDAS DE ARMA DE FUEGO.

Si pudiera disponer de mas espacio del que me permite el modesto programa que me he trazado, veriamos que el tratamien de esta clase de heridas es uno de los puntos de práctica que con mas calor se ha discutido y que ha dado lugar á más encontrados debates, reflejo casi siempre de las doctrinas dominantes de cada época en la ciencia y en el arte.—Hoy afortunadamente nos hallamos en posicion de resolver esa cuestion de un modo muy sencillo.—Es un hecho innegable que un número extraordinario de heridas de bala se curan espontánea y rápidamente sin intervencion casi ninguna del arte; pero no es ménos cierto tambien que las heridas de bala, constituyendo casi siempre un tipo selecto de herida contusa, y por lo comun tubular, á traves de diversos y heterogéneos tejidos y complicada muy frecuentemente con la penetracion de cuerpos extraños, son de las que han dado lugar en más alto grado al desarrollo de flemones difusos, de infiltraciones purulentas y de fenómenos graves de estrangulacion. —Esto es un hecho positivo.—La esperanza de conseguir con un tratamiento casi espectante, lo primero, es decir, una curacion rápida, por una parte, y el deseo de evitar aquellas graves complicaciones aunque fuera á costa de producir un nuevo traumatismo por otra, es lo que ha dado origen á que cirujanos consumados, defiendan unos y ataquen otros la práctica del desbridamiento. Así veis entre los modernos á Sédillot, hombre curtido en la cirugía de guerra, defender el desbridamiento (1) y en cambio á Gosselin, como resultado de sus observaciones durante el sitio de Paris, recomendar y practicar un tratamiento casi nulo (2); á Legouest que (3) en general considera como preferible el desbridamiento preventivo ó ensanchamiento de las aberturas á la abstencion, y á casi todos los cirujanos antiguos que opinan del mismo modo en definitiva, aunque partiendo de ideas bastante diversas.

El método antiséptico ha resuelto por completo la cuestion: Se trata de una herida de arma de fuego y debe curarse sin tener á mano los recursos necesarios para una buena realizacion de los preceptos del método;......tóquesela entónces lo ménos posible, no se la moleste ni perjudique introduciendo tal vez en ella lo que no habia, con cateterismos y exploraciones impuras y limitémonos á taparla si es posible con un tapon de sustancia antiséptica segura, es decir, de yute ó algodon salicílico por ejemplo.—*Es muy posible* que procediendo de esa manera se obtenga la curacion rápida de la herida *bajo la costra*, si ha dado la feliz casualidad de que su fondo no haya sido infectado todavía.—La experiencia ha dado ya su fallo por demas favorable á ese modo de proceder.

¿Pero podemos asegurar el éxito por ese medio? De ninguna manera.—Si en el fondo de la herida existen elementos descomponibles y se halla dicho fondo infectado ya, bajo el sencillo tapon oclusor se desarrollará la inflamacion séptica con todas sus consecuencias posibles y hasta probables.

¿Cuál será, pues, el tratamiento definitivo *seguro* de toda herida de arma de fuego?

Uno solamente: La más absoluta y completa desinfeccion de todos los rincones y recodos de su profundidad, obtenible tan sólo en la inmensa mayoría de los casos, por medio de extensos desbridamientos practicados bajo todas las más escrupulosas precauciones del método antiséptico, y la consecutiva oclusion, una vez saneado el fondo con el ácido fénico, el cloruro de zinc, etc., de todas las porciones de heridas ó de sajas que no sean ya indispensables, dejando, por supuesto, en todos los puntos declives, los tubos de drenaje necesarios al completo y fácil desagüe de los productos eliminables del fondo y protegiéndolo luego todos por el apósito antiséptico de Lister.

En efecto: el único motivo que podia hacer desechar el desbridamiento ó la dilatacion de las heridas, á pesar de todas sus reconocidas ventajas, era el temor de exponer al paciente á los peligros ulteriores posibles de un nuevo traumatismo, tal vez inútil; hoy ese peligro es nulo, por el

---

1 *Sédillot:* Medecine operatoire.—4. édition—Paris, 1870.—Tomo I, pág. 191.

2 *Gosselin:* Clinique chirurgicale de la Charité.—Paris, 1873, Tomo I, pág. 518.

3 *Legouest:* Chirurgie d'Armée.—Paris, 1872, pàg. 140.

hecho indudable, que es preciso no olvideis, de que las heridas que nosotros practicamos están enteramente bajo nuestro dominio porque podemos evitar en ellas con seguridad toda complicacion grave.

Revisad, si quereis, el excelente trabajo del señor Kraske (1), asistente de la clínica de Halle, y en él hallaréis la historia detallada de una porcion de casos así tratados, de heridas de bala en todas las regiones, exigiendo algunas hasta la trepanacion y otras la abertura extensa de cavidades articulares como la rodilla y en las cuales los efectos del método antiséptico, rigurosamente aplicado, han sido siempre seguros.

Resumiendo, pues, y para abreviar, dirémos, que en la guerra y en todos los puntos en que pueda temerse la produccion de heridas de bala y sea imposible una curacion minuciosa y completa, deberá tenerse abundante provision de un material antiséptico adecuado (el yute ó el algodon salicílico parecen los mejores) con el cual se aplicará, inmediatamente de producida la herida, un tapon oclusor, que por lo ménos impida la penetracion de agentes dañinos del exterior y favorezca y casi asegure la curacion *bajo la costra*, si el caso la hace posible.

Esa primera cura será extraordinariamente preferible á la introduccion de estiletes ó dedos exploradores, tal vez impuros, puesto que tampoco pueden practicarse en el primer momento, en un campo de batalla, por ejemplo, las curaciones de un modo correcto y asegurando la asépsis. —El profesor Esmarch (de Kiel) tiene tal convencimiento de la utilidad de ese método, que ha propuesto recientemente al Congreso de cirujanos de Berlin (1) que cada soldado del ejército aleman lleve, en tiempo de guerra, cosido al forro del uniforme, en un punto adecuado, y provisto de un envolvente impermeable, un pequeño paquete con dos *tapones* ó torundas salicílicas, á fin de que en el primer momento de hallarse herido pueda aplicársele, por cualquiera, un pequeño apósito, elemental, pero oclusor y antiséptico, que de seguro evitará muchísimas complicaciones consecutivas de las heridas, permitirá luego una buena y completa curacion ulterior si el caso lo requiere y bastará en muchos para obtener una rápida curacion (sobre todo en aquellos en que la herida interese tan sólo partes blandas y homogéneas). En la última guerra ruso-turca, los señores Bergmann y Reyher han obtenido ya resultados prácticos nunca vistos, de ese modo de proceder, á pesar de las detestables condiciones exteriores en que se hallaban (2).

Cuando podamos, en fin, practicar una curacion definitiva de la herida, desbridarémos en ella los tejidos todo lo extensamente que sea necesario para explorar detinidamente (siempre bajo la atmósfera del pulverizador) todos sus recodos, retirar todo fragmento desprendido ó cuerpos extraños enclavados en su espesor, y desinfectar las superficies vulneradas, despues de lo cual, y asegurado el drenaje, suturarémos gran parte de las incisiones practicadas, que si ya no se necesitan se curarán con seguridad por primera intencion, y aplicarémos un apósito de Lister en regla.—En el trabajo de Kraske ántes citado, existen casos así tratados, hasta de heridas penetrantes de torax que habian ya dado lugar á depósitos purulentos en las cavidades pleurales y estado general grave, y que sólo una correcta desinfeccion llevó rápidamente á completo restablecimiento. Creo útil haceros aquí la indicacion de que cuando debais hacer lociones antisépticas en grandes cavidades serosas, como la pleura, el peritoneo, etc., no useis, ó useis con precaucion, las soluciones fénicas, áun las débiles; pues la absorcion tiene lugar de tal modo en esas cavidades que se presentan fácilmente fenómenos de intoxicacion por el ácido fénico.—Por ese motivo prefieren algunos, para esos usos, la solucion salicílica, cuya absorcion, como sabeis, es completamente inocente.

QUEMADURAS.

Uno de los preceptos prácticos que fijamos como de mayor utilidad al hablar de las condiciones esenciales á la curacion rápida de una herida ó lesion, á saber, la supresion completa de todo agente que las irrite y las haga supurar, no puede ya cumplirse en absoluto en las quemadras, por

---

1 *Kraske:* Ueber antiseptische Behandlung von Schussverletzungen im Frieden. *Langenbeck's Archiw* tomo XXIV (1879), pág. 346.

1 *Esmarch* (de Kiel): Ueber Antiseptick auf dem Schlachtfelde. *Langenbeck's Archiw.*—XXIV, 1879, pág. 364.

2 *Bergmann* (Ernst). Die Behandlung der Schusswuonden des Kniegelenkes im Kriege.—Stuttgart, 18.8.

Reyher (Carl). Die antiseptische Wund behandlung in der Kriegschirurgie. —Leipzig. Volkmann's Sammlung núm. 142 y 148.

que el agente ó elemento mismo que las produjo no se limitó á dividir ó á destruir más ó ménos los tejidos, sino que los irritó é inflamó, y los dejó por consiguiente, en condiciones esencialmente patológicas. De aquí que sea imposible evitar en absoluto la supuracion en ciertos casos de quemadura. Tampoco puede aplicarse á ellos el apósito genuino de Lister, porque si se coloca el protective, la extension superficial de la lesion, exigirá en ciertos casos tales piezas de este tejido impermeable que el pus acumulado debajo, perjudicará la superficie lesionada, y si se aplica la gasa fenicada sobre la superficie denudada del dérmis, ejerce en ella una accion excesivamente irritante.

El profesor Busch (de Bonn) ha buscado el modo más conveniente de utilizar la antisépsis en el tratamiento de las quemaduras, á fin de obtener su curacion todo lo rápidamente posible y evitar la interminable supuracion de que suelen hacerse asiento esa clase de lesiones, supuracion que virificándose, como es natural, á expensas del tejido mismo, da lugar á cicatrices consecutivas deformes y verdaderamente perjudiciales y lleva, en ocasiones, hasta el marasmo. (1)

La aplicacion, pues, del método antiséptico se hará del siguiente modo en los casos de quemaduras con destruccion más ó ménos profunda de tejidos.

Se lavará primero cuidadosamente todo el tegumento inmediato á la lesion, con la solucion carbólica ó salicílica, y se someterá por espacio de un rato regular la superficie mortificada á la accion del pulverizador, á fin de que se infiltre en su espesor el agente anticéptico, gracias al notable grado de division obtenido por el aparato, por el cual obrará sin duda de un modo más activo que una simple locion. Hecho esto se cubrirá toda la superficie de la quemadura con un lienzo bien limpio ó fragmento de gasa bien lavado y untado en toda su extension del cerato boratado de Lister, y se aplicará encima de este lienzo ó gasa unas cuntas capas de yute ó algodon salicilado, sosteniéndolo todo medianamente ajustado por medio de las vendas de gasa que ya conoceis.

Si en los límites de la lesion existe gran número de ampollas llenas de serocidad (segundo grado), el líquido derramado de su interior empapa muy pronto las piezas del apósito y exigen su renovacion con mayor frecuencia; pero en los casos opuestos puede el primer apósito dejarse aplicado bastante tiempo como una especie de gran costra oclusora.

Segun Busch, en las quemaduras tratadas de este modo, se eliminan muy lentamente las partículas mortificadas de tejido; pero en cambio, se cubren rápidamente de epitelio las superficies de granulacion que se van formando, porque el trabajo de supuracion y neoformacion de tejido conjuntivo se halla reducido á su mínima expresion posible, á lo cual se debe la produccion de cicatrices mucho más blandas y ménos deformes por la poca pérdida de sustancia que experimentaban los tejidos.

En la actualidad hemos comenzado á aplicar en el Hospital ese sistema de curacion á una mujer de nuestro servicio, que nos fué traida con una quemadura de toda la pierna derecha, producida por legía hirrviendo, y la supuracion, que era enormemente profusa miéntras se habia seguido el sistema de curacion con que vino (linimento óleo-calcáreo) y que habia disminuido muy poco con la aplicacion del nitrato de plata, como lo aconsejan Culman y Sengel, se ha reducido en seguida de un modo notabilísimo bajo apósito antiséptico que acabo de describir. Para evitar que el pus formado, abundante ó escaso, quede depositado debajo del parche, lo hago preparar con gasa, ó bien con lienzo muy fino y convertido en una especie de criba por medio de unos cuantos golpes del sacabocados comun de los zapateros; sencillo procedimiento que da aberturas mucho más cómodas y regulares que las que puedan obtenerse con la tijera.

AFECCIONES SUPURANTES.

Cuando somos llamados á tratar una afeccion cualquiera, que lleva ya largo tiempo en supuracion, un trayecto fistuloso, por ejemplo, una herida cubierta de vegetaciones defectuosas, es preciso que cambiemos las condiciones de su modo de ser para poder utilizar en su tratamiento todas las ventajas del método antiséptico. En efecto, Lister habia aplicado su apósito genuino á esas lesiones y habia observado con extrañeza que no producia el resultado apetecido, que la úlcera seguia supurando á pesar de todo, y áun á despecho de su desinfeccion con el cloruro de zinc ó la solucion fénica al 5. Una senci-

1 „Busch„ (de Bonn). Das Lister'sche Verfahrens bei Verbrennungen in Langenbeck's Archiw. tomo XXII. — 1878, p. 151.

lla pero utilísima innovacion del profesor Volkmann, tantas veces citado, resolvió esa cuestion. Esa innovacion consiste tan sólo en destruir previamente, en todo trayecto ó superficie supurante antigua, la capa ó zona de granulaciones fofas que la cubren, por medio de una cucharilla cortante ó aguda del todo análoga á la que usa el mismo profesor para el escarbamiento del lupus. Yo me he servido ya varias veces de ellas.

En efecto, parece ser que en la trama eminentemente fofa de esas vegetaciones supurantes se han descubierto multitud de gérmenes atmosféricos que hallan allí fácil alojamiento, y por consiguiente, el líquido antiséptico que toca tan sólo su superficie y no consigue penetrar en su espesor, no destruye, como se comprende, la dañina actividad de esos elementos.

Nada más fácil que destruirlas con la cucharilla. Yo he practicado ya varias de esas operaciones, siendo tal vez la más colosal la de un enorme foco situado en la region lateral del pecho de un muchacho de catorce años á quien operé en público hace cosa de dos meses, y que es el que os enseñé curado el dia de la estirpacion la mama. En ese muchacho estirpé, con la cucharilla, tal masa de granulaciones fofas, que de seguro no hubieran cabido en el hueco de ambas manos reunidas y que dejaron una enorme herida en las paredes torácicas, con una porcion de prolongaciones en diferentes sentidos, que eran los trayectos fistulosos abiertos y rascados tambien. Ese muchacho, que llevaba meses de sufrimientos y supuracion profusa é interminable, se curó en pocas semanas despues de haber *desbrozado* y purificado sus enormes masas de vegetaciones escrofulosas.

Para practicar, pues, esas curaciones, debereis rascar con la cucharilla, sin temor ninguno, sobre todas las superficies vegetantes por extensas que sean, y con una fuerza tal que sea capaz de arrastrarlas por completo, pero sin dañar los tejidos sanos subyacentes. Esto, que parece difícil, no lo es, sin embargo, porque debajo de esa clase de granulaciones eminentemente blanduchas y deleznables existe siempre un tejido denso y resistente (hiperplasia conjuntiva) sobre el cual con la cucharilla se nota en seguida la diferencia, y que una vez saneado y no infectado de nuevo, vegeta de un modo sano y vigoroso á las mil maravillas. Inútil es decir que esa operacion debe hacerse bajo la lluvia del pulverizador y con todas las precauciones del método, para augurar la asépsis en las nuevas superficies: la hemorragia suele ser considerable aunque no temible por lo comun y el dolor exige el empleo de la anestesia. Una vez saneadas esas superficies y como su disposicion se presta poco al afrontamiento por las suturas, se hará la cura genuina de Lister á plano, como en las heridas con pérdida de sustancia de que nos hemos ocupado ya (p.^{as} 127) y aunque naturalmente la curacion no podrá tener lugar con la rapidez de cuando es posible la adherencia inmediata, sin embargo no se hará nunca esperar mucho. Si algun punto de la herida apareciera de nuevo cubierto de aquellas vegetaciones, lo cual seguramente acusa alguna omision ó defecto en las curas, no se titubee en rascarlo de nuevo con las cucharillas.

ABSCESOS.

La abertura de los abscesos se hará, segun el método antiséptico, rodeándonos de todas las precauciones conocidas para impedir que penetren en su interior elementos de infeccion, lavando cuidadosamente los tegumentos que lo cubren, protegiendo por la lluvia antiséptica el punto en que vá á hacerse la incision, vaciándolo sin presiones brutales por medio de anchas aberturas y aplicando luego un buen apósito oclusor. En abscesos recientes y producidos por afecciones inflamatorias francas no es ni siquiera necesario ni áun conveniente el practicar inyecciones fénicas en su interior, pues con ellas se aumenta la irritacion de los paredes, miéntras que, por lo comun, con la simple evacuacion y evitando por completo la penetracion de los gérmenes atmósfericos en su interior, se curan perfectamente y en pocos dias, á veces casi por inmediata adhesion de sus paredes.

En aquellos otros casos en que el contenido del absceso sea ya más ó ménos séptico ó putrefacto, convendrá naturalmente hacer en su interior lociones antisépticas con el irrigador, que ya no se repetirán más en cuanto se haya obtenido su completa asépsis. En estos últimos casos en que no puede pensarse, por las condiciones especiales de la dolencia, en una rapida curacion, es preferible practicar un drenaje correcto del absceso, siempre seguido y acompañado de todas las prácticas de la antisépsis.

No quiero ni ocuparme siquiera del panadizo y otras afecciones análogas porque

en ellas harto comprenderéis el modo de proceder. Si siempre ha dado resultados utilísimos el método de las sajas en su primer período, y funestos el rutinario modo de proceder de los que esperan que se forme el pus *(que madure)* para dilatarlo (sobre lo cual nada mejor puedo recomendaros que la lectura del excelente trabajo (1) de Hueter de Grifswald) fácilmente se comprenderá que esos resultados habrán llegado á ser seguros desde el momento que podemos responder de la marcha que han de afectar las sajas que nosotros practiquemos. Por consiguiente, no insisto más, y si quereis hacer abortar todos los panadizos que se os presenten en su principio, desbridadlos extensamente en su primer período ó de estrangulacion, curadlos luego segun las reglas de la antisépsis y el éxito será seguro é inmediato, y habreis evitado todos esos destrozos y flemones difusos que la aplicacion de las clásicas cataplasmas favorecen tan desastrosamente.

ABERTURAS DE SEROSAS Y ARTICULACIONES.

Ahí teneis, señores, otra serie de heridas' sobre todo las que se practican con fines operatorios, cuyo tratamiento, junto con el de las fracturas complicadas, constituyen el más glorioso pedestal del método antiséptico.

Siempre habian sido esas lesiones (ya fuera traumático su orígen ya quirurgíco) extraordinariamente graves, y áun en los casos de resultado final más feliz, siempre se habia llegado á él despues tan sólo de una serie de temibles alteraciones locales y generales. Pues bien, señores, en la actualidad podeis abrir el abdómen en busca de una asa intestinal estrangulada como lo han hecho Terrier, Czerny y otros ó estirpar un tumor ovárico, ó uterino, y abandonar en su interior el pedículo seccionado del tumor, como se lo he visto hacer yo mismo á Schröder y á Olshausen, suturando despues completamente la herida parietal: podeis abrir igualmente la *terrible* cavidad articular de la rodilla, pasear por su interior vuestros dedos como lo han hecho en presencia mia Volkmann y Bardeleben, y vaciar su contenido patológico, etc., etc., podeis practicar una ancha abertura en una region intercostal, ó hasta resecar un fragmento de costilla y practicar abundantes lociones en toda la cabidad pleural, como lo hacen Kraske, Köning, etc.; en fin, podeis abrir de arriba abajo el saco del hidrocele, suturarlo y *drenarlo* despues como lo hacen Genzmer y Volkmann, obteniendo su curacion en 10 ó 12 dias, sin que ninguno de vuestros enfermos corra peligros graves dependientes del acto quirúrgico mismo en sí y sin que en los más de los casos observeis ni siquiera fiebre traumática con tal que lleveis hasta la más minuciosa exactitud vuestras precauciones antisépticas. Inútil es siquiera que os recuerde que vuestra decepcion sería deplorable si creyérais haber hecho algo con la simple amplicacion del ácido fénico ó de tal ó cual otra sustancia antiséptica en la cura de todas esas heridas. Para tener derecho á esperar todos esos brillantes resultados que os anuncio, es preciso que vuestra atencion no pierda de vista ni un momento el objetivo final de la asépsis, ántes, durante y despues de todo acto quirúrgico ú operatorio.

En todas estas gravísimas operaciones nuestra atencion debe centuplicarse á fin de locionar la superficie exterior de todas esas cavidades, ántes de abrirse; de tenerlas constantemente, miéntras estén abiertas, bajo la proteccion de la atmósfera del pulverizador; de no dejar llegar á contacto con ellas ni el más insignificante objeto, instrumento, ni material de ligadura, de cuya asépsis absoluta no esteis decididamente seguros, y por lo tanto, de tener con vuestras manos, con vuestras uñas, con vuestros vestidos, en fin, que deban serviros en el acto operatorio, los más escrupulosos é inteligentes cuidados de limpieza. Observando religiosamente todos estos preceptos y conociendo por lo demás de un modo suficiente la técnica operatoria, que harto comprenderéis no es de este lugar; limpiando luego de terminada la operacion, la cavidad operada, con esponjas *vírgenes* y *seguras* y aplicando encima un extenso apósito de Lister, podeis quedar tranquilos de la suerte de vuestros operados en lo que se refiere á complicaciones generales de las heridas: tan sólo la naturaleza del afecto que ha exigido vuestra intervencion, podrá en ciertos casos hacerse superior á vuestra terapéutica y arrebataros al enfermo; pero claró está que esto ya no entra en los límites de nuestro estudio actual. No pudiendo, pues,

---

1 *Hueter*: Ueber das panaritium, seine Folgen und seine Beandlung.—Leizipg, 1875 Sammlung. klin. Vorträge núm. 9.—Esta monografía se halla tambien traducida al español por el Sr. Varela.

entrar aquí en más detalles sobre el particular, me limitaré á recomendar á aquellos de vosotros que quieran cultivar esas ramas especiales de la cirugía, los recientes y magníficos tratados de ginecología de Schröder (1) y de Olshausen (2) que adquieren resultados admirables con el uso del método antiséptico; las monografías de Genzmer (3) y de Volkmann (4) ó el excelente tratado de König (5) y no extrañeis que cite casi siempre para estos asuntos producciones de la literatura alemana, porque no hay duda ninguna que en ese país, donde la cirugía se ejerce y se practica en una escala colosal, y creible tan sólo viéndolo, es donde la antisépsis impera de un modo más positivo y donde se hace de ella la más vastísima aplicacion. En Francia ni en España existe todavía ningun tratado completo de cirugía en que se utilicen, como en el de König por ejemplo, todos los nuevos recursos suministrados á la práctica por el método de Lister: lo propio sucede en Inglaterra sin duda por aquello de *nemo propheta in patria*.

Existen, por desgracia, todavía algunas regiones y algunas variedades de heridas, ya accidentales, ya quirúrgicas, en las cuales no es posible obtener una asépsis absoluta: harto comprenderéis que me refiero á las que tienen lugar en las inmediaciones ó en los bordes mismos de las aberturas naturales del cuerpo, ó de ciertas cavidades viscerales en comunicacion forzosa y necesaria con el ambiente exterior, como la tráquea, el esófago, para estas últimas, y la boca, el ano, los genitales, etc., para las primeras.

¿Deberá, sin embargo, significar esto que en las operaciones y heridas de dichas regiones sea forzoso prescindir de la antisépsis y desistir de obtener sus beneficiosos efectos?—De ninguna manera.—Lo único que conviene hacer constar es que en esos casos no podemos responder con seguridad, como en los que nos han ocupado hasta ahora, del curso absolutamente aséptico de la herida y por consiguiente de su inocuidad como á tal, pero podrémos siempre aumentar de un modo considerabilísimo las probabilidades del éxito, dificultando hasta donde sea posible la produccion y desarrollo de principios sépticos, y, por consiguiente, haciendo mucho ménos temibles los accidentes por ellos producidos.

En los casos en que se trate, por ejemplo, de operaciones practicadas en la vagina, podrá sustituirse el pulverizador por una locion ó irrigacion continua durante toda la operacion, con el mismo líquido antiséptico. De ese modo he visto extirpar el cáncer del útero por Nussbaum en Munich y por Schröder en Berlin, aplicondo luego un apósito antiséptico en regla y hasta el taponamiento con la gasa si el caso lo requiere.

En las operaciones del recto, que son tal vez de las que más inconvenientes ofrecen, ha conseguido tambien resultados admirables el hábil cirujano tantas veces citado, el profesor Volkmann, que cuenta ya un número considerable de enfermos curados despues de la extirpacion parcial y total del recto, seguida de la sutura al márgen del ano, de la extremidad superior del intestino cortado (1). Volkmann empieza por vaciar por completo el intestino de sus escrementos, no sólo con la administracion previa de un purgante, sino con grandes lociones y la limpieza directa con la mano inmediatamente ántes de operar y dormido ya profundamente el enfermo, al cual mantiene luego en una abstraccion artificial, 4, 6 y 8 dias por medio de la dieta y una opiata opiada.—En los casos de extirpacion total, y más aún cuando llega á abrirse el peritoneo, emplea en los primeros dias un extenso drenaje perirectal y la irrigacion continua por un líquido antiséptico, generalmente el ácido salicílico, por ser algo temible para ese uso el ácido fénico.

En las heridas pequeñas de la márgen del ano, como en las de los genitales (fímosis, fístulas del ano, etc.), deberá recurrirse á la cura al ácido bórico que ya conocemos y vigilarse extremadamente la evacuacion de las heces y de la orina á fin de evitar que toquen las superficies heridas, ó desinfectarlas inmediata y enérgicamente si esto ha ocurrido ya.—Lo mismo dirémos de la operacion de la talla, en la cual las dificultades se aumentan todavía y que

---

1 *Schröder* Handbuch der Krankheiten der weblichen Geschlechtsorgane.—Leipzig.

2 *Olshausen*: Krankheiten der ovarien Véase igualmente toda la gran Ginecología quirúrgica dirigida por Billroth, de que forma parte este tomo.

3 *Genzmer*; Die Hydrocele und ihre Heilung durch den Schnit bei antisep. Wundbehandlung. Leipzig, 1878.

4 *Volkmann*; Beiträge zur Chirurgie. 1875. Leipzig.

5 *König*, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. —2.ª edicion. 1879. Berlin. 2 tomos.

1 *Volkmann*: Ueber den Mastdarmkrebs un die extirpatio recti. Leipzig. 1878.

por ese motivo se ha tratado de sustituir por algunos, y con éxito, por la cistotomía hipogástrica ó suprapúbea, que el método antiséptico hace mucho ménos temible de lo que lo fué hasta hoy.

En fin, señores, en la cara, en las inmediaciones de la boca y narices, cuyas aberturas es imposible tapar con un apósito oclusor, el método antiséptico se realiza mal, sólo la cura al ácido bórico puede aplicarse regularmente, y si las heridas son muy pequeñas puede tentarse su desinfeccion con el cloruro de zinc seguida inmediatamente de la oclusion con el colodion fenicado, pero aplicado no inmediatamente encima de sus bordes, sino de una pequeña tirita de tafetan protector aglutinante: en el labio leporino da buenos resultados ese sistema. En las heridas que se practican en el interior de la boca únicamente podrémos servirnos del cloruro de zinc, cuya solucion al 8 por 100 posee una accion antiséptica bastante duradera. Tocarémos, pues, cuidadosamente las superficies heridas y harémos practicar al enfermo frecuentes enjuages con una solucion antiséptica, preferentemente de ácido salicílico (1).

Para las heridas de la cara es tal vez para donde más útil aparece, en ciertos casos por lo ménos, el método de curacion al aire libre, que verémos en la conferencia siguiente. Permitidme ahora que dé ya ésta por terminada y dispensad sus dimensiones, tal vez excesivas, pero indispensables, dada la variedad de asuntos que debia tratar en ella. Mi objeto, como comprendereis, ha sido tan sólo daros un guía fiel para la aplicacion del método en las diferentes formas de traumatismos; ¡ojalá lo haya conseguido!

1 No entro aquí en detalles sobre la aplicacion del método antiséptico á la Cirugía ocular, en primer lugar porque constituyendo ya la oculística una rama desgajada de la Cirugía, no me incumbe su estudio; en segundo lugar, porque el globo del ojo, como se comprende, no puede resistir impunemente la accion irritante de las soluciones antisépticas enérgicas. De aquí que tan sólo la cura al ácido bórico sea verdaderamente aplicable á la cirujía ocular. Sin embargo, caben en ella todas las precauciones de limpieza que prescribe el método, y el Sr. Rossander (de Stockolm) ha usado hasta el ácido fénico en soluciones débiles. Schnellen ha recomendado la misma práctica en el reciente Congreso celebrado en Amsterdam.

Inútil es decir que todas las operaciones que tienen lugar en los tejidos perioculares entran ya de lleno en los dominios generales del Método.

LECCION SEXTA.

Medios de simplificacion del método antiséptico. —Apósito fenicado húmedo de Bardeleben.—Métodos que deben emplearse en la cura de las heridas cuando carezcamos de lo necesario al método de Lister.—El apósito abierto ó de curacion al aire libre.—Curacion bajo la costra. —El apósito algodonado de Guerin.—Su utilidad indisputable en ciertos casos.—Curacion al alcohol, resultados obtenidos por mí.—Utilidad relativa de algunos agentes de la antigua Farmacopea quirúrgica.—Lo que debe evitarse sobre todo.

IV.

SEÑORES:

A fin de hacer este trabajo todo lo prácticamente útil posible, me propongo estudiar en esta sexta y última conferencia, cuáles son los medios de curacion quirúrgica que merecen nuestra confianza y debemos usar, cuando por circunstancias fortuitas y eventuales nos hallemos absolutamente privados de todos los materiales indispensables á la buena aplicacion del método de Lister, que hemos aprendido á conocer en la leccion tercera, pues, sería ciertamente tan absurdo como inexacto y poco práctico suponer que fuera de ese método todo es igualmente malo é inseguro.

Dejemos sentado el hecho positivo de que hoy por hoy el método superior para la curacion de las heridas es el constituido por los preceptos y reglas de Lister, único capaz de permitirnos asegurar en ellas un curso exento de complicaciones.

Pero como lo mejor no excluye lo bueno, veamos lo que debe hacerse para acercarse todo lo posible á él cuando nos veamos obligados á servirnos tan sólo de los elementos que se hallan en todas partes.

Desde luego todas las precauciones de limpieza que prescribe el método pueden y deben usarse en todas partes y en todas ocasiones. Hay más todavía, en las localidades peor dotadas, podrá realizarse áun el método antiséptico riguroso con los sencillos materiales de que se sirve constantemente con éxito el profesor Bardeleben en su gran clínica del Hospital de la Caridad de Berlin. Ese cirujano emplea como material antiséptico, tan sólo tortas de yute que hace macerar largo tiempo en una solucion de ácido fénico fuerte (al 5 por 100) escurriéndolas luego bien, deslavándolas en la solucion débil y aplicándolas en grandes masas sobre las heridas (defendidas tan sólo por una tirita

de tafetan comun ó hule de seda) á fin de obtener un apósito oclusor que constituya una *atmósfera antiséptica húmeda.* Ya se comprenderá que ese método de curacion, derivacion directa y simplificacion tan sólo del de Lister, puede obtenerse en cualquier parte desde el momento que los prácticos quieran beneficiar las ventajas de la antisépsis. En aquellos casos en que careciéreis hasta de ese material sencillísimo (pero que al fin ha de estar preparado de antemano, aunque puede serlo por cualquiera y en cualquier parte) en esos casos, repito, no dejará de ser útil tambien, aunque ya mucho ménos seguro, ese mismo vendaje húmedo hecho con hilas comunes, ó algodon cardado, empapadas en el acto, en la solucion de ácido fénico. Recordad tan sólo la circunstancia importante para esos casos de que el contacto directo del ácido fénico irrita las heridas, que dicha sustancia es un mal cicatrizante en la acepcion vulgar de la palabra, y por lo mismo procurad no aplicarlo sobre las heridas sin haberlas protegido ántes por un pequeño fragmento de tela impermeable limpia ó de tafetan vulnerario, de badrucha etc.: el profesor Hüter (de Greifswald) usa mucho tambien esos apósitos húmedos y lo mismo Neudörfer, apasionado y personal impugnador de Lister (1).

Mas ocupémonos de los casos en que no podamos ni siquiera echar mano del ácido fénico, ni de agente antiséptico ninguno porque no lo hay á nuestra disposicion. ¿Qué medios deberémos poner en práctica entónces? Creo que tres tan sólo merecen ocupar nuestra atencion por la utilidad práctica que de ellos podemos reportar y por las indudables indicaciones que cumplen en ciertos casos, y estos son:

El método abierto ó de curacion al aire libre.

El apósito de algodon de Guerin.

La cura húmeda con el alcohol y otros antisépticos comunes.

Veamos, pues, en lo que consiste y las ventajas é inconvenientes de cada uno de ellos.

El MÉTODO ABIERTO y la supresion completa de toda aplicacion tópica sobre las heridas (1) es hoy considerado, señores, como el único que se acerca por lo notable de sus resultados, aunque sin llegar á igualarle ni mucho ménos, al método antiséptico, y si bien parece encerrar esa aprecia-

---

1 *Neudörfer:* Die chirurgische Behandlung der Wunden.—Viena 1877.

1 *Vincenz vom Kern* ya en 1809, *Felipe de Walther* (1826) y en estos últimos años, *Bartscher*, *Vezin*, *Burow* (padre é hijo) de Königsberg y más recientemente todavía, *Rose*, de Zurich, y *Krönlein* de Berlin, *Taylor*, *Campbell*, de Inglaterra, etc., etc., han considerado el método enteramente abierto como el más adecuado y ménos ofensivo para la curacion de las heridas.— Ese método estaba *ya en uso* en algunas clínicas de Alemania, entre otras las de Billroth y Volkmann, cuando la introduccion en la práctica del método antiséptico ofreció tales ventajas sobre el abierto, que la mayor parte lo aceptaron, quedando hoy tan sólo como defensores suyos acérrimos y de importancia Burow, padre é hijo, y Krönlein.— Si bien es cierto que el profesor Rose de Zurich era uno de los más ardientes partidarios del método abierto, quiero hacer constar aquí que en mi visita á las clínicas de Zurich, he podido convencerme por mí mismo de lo que ya me habia dicho el profesor Julliard en Ginebra, á saber, que Rose se va convirtiendo, en fuerza de la evidencia, al método antiséptico.

Véase, pues, si está mal enterado el Sr. Rochard, autor de un flamante artículo sobre *Pansement*, en el *Dictionaire de Medicine et Chirurgie practique*, de Jaccoud, tomo XXV, cuando dice (pág. 758): Aprés avoir réduit le pansement de Lister á une simple enveloppe legèrement phéniquée, il ne restait plus qu'un pas á faire, c'etait de supprimer á son tour celle-ci et de laiser les plaies ce cicatricer au grand air.... Ce pas, nous n'avons pas besoin de le dire, á eté promptement franchi, etc. etc. ¡Así se escribe la historia!

El mencionado artículo crítico parece materialmente escrito en broma, pues despues de hacer derivar del de Lister el método abierto (que es extraordinariamente más antiguo que él) tiene el valor de decir en otro párrafo (pág. 756-757) que el método de Lister no es más que el de Azam unido á un extenso empleo de las preparaciones fenicadas (sin duda supérfluas?) es decir, que lo único bueno que tiene, es lo que ha tomado al método llamado de Burdeos.—¿Cómo era posible, añadiré yo, que Lister, ni Thiersch, ni Bardeleben ni ningun genio quirúrgico *no francés* (si es que pueden existir) hicieran algo bueno que no fuera copiado ó plagiado de ese país privilegiado y único capaz de originalidad?

Lo más delicioso es que el mismo Sr. Rochard dice eso sin recordar sin duda que algunas páginas más atrás (pag. 747) dijo: „no hay nada de nuevo en el método que Azam ha dado á conocer en 1873, 1874 y 1877.... Los dos elementos de que se compone son ya conocidos desde largo tiempo: la sutura es tan antigua como la Cirugía, y el drenaje preventivo en las heridas quirúrgicas ha sido aplicado ya por Roux y por Arland en 1859; el mérito del cirujano de Burdeos consiste en haber reunido esos elementos para hacer de ellos un todo, y haber comprendido bien sus indicaciones.„ Y sin embargo, ese mérito no puede tenerlo Lister á pesar de haber hecho lo mismo y más, ántes que el cirujano bordelés, tan sólo por la desgracia de no haber nacido en Francia.

Me he permitido esta digresion, aunque sea á modo de nota, porque es deplorable, dado el sistema con que juzgan las cuestiones científicas nuestros vecinos, que los españoles hayamos adquirido la costumbre de creerlos de buena fé y cometamos de ese modo muchos errores, que evitariamos de fijo si fuéramos á buscar todo lo bueno á su verdadera fuente.

cion una contradiccion flagrante de doctrina, puesto que el uno, el de Lister, pone particular esmero en impedir el acceso del aire atmosférico hasta las superficies heridas, y el otro las deja sin proteccion ninguna en medio de él, esa contradiccion no es más que aparente.

En efecto, hemos dicho y dejado sentado en la leccion tercera que las condiciones esenciales é indispensables que debia reunir todo método de curacion para ser bueno, eran las de asegurar el *reposo*, la *libre y perfecta evacuacion de los líquidos* exhalados por la herida y *la antisépsis*. Ahora bien, aunque el único que asegura esas tres condiciones en absoluto es el método de Lister, sin embargo, no es ménos cierto que el método al aire libre garantiza tambien las dos primeras condiciones y favorece más de lo que podria parecer á primera vista, la tercera.

El reposo se obtiene en el método abierto, manteniendo constantemente el miembro ó parte afecta en una posicion invariable por medio de un aparato adecuado, pero que variará para cada caso y deberá dejar siempre la herida enteramente al descubierto y en la posicion más favorable á la segunda condicion ó desagüe de los líquidos. Como con ese método no hay que aplicar curacion tópica ninguna, resulta que una vez bien colocado el miembro ó region afecta, ya no hay que tocarlo más y se evitan de ese modo los pequeños movimientos, indispensables en cada cura con los métodos comunes, que indudablemente son capaces de destruir las adherencias cicatriciales que se van formando. Cuando se trate, por ejemplo, de un muñon de amputacion de pierna, deberá colocarse el muslo cómodamente en una especie de lecho ó canal almohadillado que lo mantenga algo elevado sobre el plano de la cama, de modo que la herida de amputacion se halle enteramente dirigida hácia abajo y en las mejores condiciones, por consiguiente, para que los líquidos en ella formados vayan derramándose por su propio peso en un recipiente bien limpio colocado debajo.

En cuanto á la tercera condicion, ó sea la antisépsis, el método abierto la obtiene, aunque relativa, por un camino muy distinto de Lister.

En efecto, ha sido demostrado por las curiosas experiencias de Naegeli que los gérmenes atmosféricos tan perjudiciales á las heridas son detenidos en su desarrollo y anonadados en su accion, si el medio en que viven y se nutren se hace excesivamente concentrado, como tiene lugar en el método abierto, en el cual los productos de secrecion ó exhalacion de la herida, por su libre exposicion al aire y la consiguiente evaporacion ó desecamiento parcial, se espesan considerablemente. El mismo fenómeno tiene lugar en un líquido de prueba cualquiera: una solucion ténue de azúcar, es decir, el agua débilmente azucarada, se altera fácilmente (1) por la activa germinacion que en ella verifican esos organismos, miéntras que estos no se reproducen ni ejercen accion ninguna perjudicial en una fuerte y concentrada solucion de azúcar: multitud de hechos de la vida comun confirman la exactitud de estos asertos.

Pero hay más todavía: es un hecho tambien de todos conocido que una infinidad de sustancias alimenticias, que se conservan perfectamente en una caja herméticamente cerrada por el procedimiento de Appert, se alteran y canecen rápidamente cuando se los coloca en un receptáculo mal cerrado, y se conservan mucho más tiempo y mejor que de ese último modo si se los deja enteramente abiertos en un sitio fresco en que se renueve el aire sin cesar.—Una terrina de hígado de pato que conserveis en vuesta alacena os servirá de excelente material para ese sencillo, pero instructivo experimento.

Ahora bien, señores, el método abierto posee, pues, tambien en ese concepto su accion antiséptica, y léjos de considerársele como antagonista del de Lister, debe mejor considerársele como más ó ménos afine á él en cuanto al resultado final que se propone (1). El método de Lister trata de destruir la actividad de los gérmenes atmosféricos é impedir su llegada hasta las superficies heridas; el abierto trata de colocar á éstas en condiciones poco abonadas á la germinacion en sus líquidos de aquellos elementos dañinos.

En cuanto á los resultados clínicos y prácticos suministrados por ambos métodos, nadie los ha juzgado mejor que Krönlein, entusiasta partidario del abierto, que comparando los resultados obtenidos con el inmenso material quirúrgico de las tres clínicas de Halle (Volkmann), Leipzig (Thiersch) y Zurich (Rose), demuestra

---

1 *Nussbaum*: loc. cit., pág. 13.

Krönlein: Die offene Wundbehandlung nach Erfahrungen aus der chir. Klinik. zu Zürica.—Zürich, 1872.

1 *Krönlein:* Beiträge zur Geschichte und Statistik der offenen und antiseptischen Wundbehandlung.—Berlin, 1875, pág. 26.

claramente que en cuanto á la mortalidad resultante, apénas si existe diferencia entre ambos métodos, pero que la duracion de la curacion es casi la mitad con el método de Lister que con el abierto y con ambos incomparablemente mejor que con los antiguos y clásicos métodos de cura cubierta sin antisépsis.

Creo, pues, haberos prestado tal vez un servicio llamando vuestra atencion hácia un sistema de curacion estremadamente sencillo y que, no exigiendo para su aplicacion material ninguno, os permitirá, en aquellos casos en que os halleis desprovistos de todo agente antiséptico de curacion, tratar vuestros heridos por un método excelente y contra el cual no se alegan en mi concepto otras razones que la incomodidad de su realizacion ó el asiduo cuidado y minuciosa vigilancia que exige para evitar que sufran las partes heridas insultos ó irritaciones mecánicas de cualquier naturaleza. Cuando las heridas trstadas por el método abierto son pequeñas, pronto se cubren, sin embargo, espontáneamente de una costra protectora. (Algunos asocian al tratamiento lociones de vez en cuando con un líquido antiséptico poco irritante.)

La cicatrizacion subcrustácea, todos lo sabeis, constituye un excelente medio de curacion, y el método abierto la favorece en los casos que es posible. En algunos, sin embargo, en que la costra no tiene tendencia á formarse espontáneamente, ya por la abundancia de productos exhalados, ya por otra causa, podemos nosotros coadyuvar á ella aplicando sobre la herida alguna sustancia pulverulenta, secante y de accion más ó ménos antiséptica si es posible. Una existe en todas partes, que no deja de ser útil en ciertos casos, y de la cual se hace algun uso por algunos prácticos de nuestro país; me refiero al azúcar, sustancia como sabeis, dotada de propiedades conservadoras y sobre cuya accion aplicada á las heridas ha hecho algunas experiencias útiles el Sr. Neudörfer (1). Tambien puede aplicarse con el mismo objeto, y yo lo he hecho algunas veces ya, en heridas pequeñas con muy buen éxito el ácido salicílico puro y pulverizado. En fin, en ciertos casos de heridas pequeñas y supurantes, cuya cicatrizacion se hace esperar demasiado, me ha prestado tambien buenos servicios con ese objeto una mezcla pulverulenta de yodoformo y ácido tánico. Pero no se pierda de vista, señores, que aconsejo solamente esas prácticas cuando se trate de heridas muy pequeñas, que no pueden curarse por el método antiséptico riguroso. No soy en manera alguna partidario de la produccion artificial de una costra en las grandes superficies heridas, á expensas de la escarificacion de los tejidos propios que las constituyen (2), lo cual impide siempre su adherencia inmediata y trae por consecuencia una prolongada supuracion.

Tan sólo en el interior de algunas cavidades, donde ni la antisépsis, ni dicha reunion primitiva pueden conseguirse, podrá ser prudente proceder así (boca, vagina etc).

Ocupémonos ahora de otro método de curacion de las heridas que ha tenido bastante eco en nuestro país y que indudablemente merece conocerse, pues halla su indicacion lógica en ciertos casos; me refiero á la cura de Alfonso Guérin.

El método de Guérin, Señores, no es, como creen muchos, sinónimo de cura con el algodon, pues esa comodísima sustancia habia sido ya usada por infinidad de prácticos (1) ántes de que el cirujano francés instituyera su método: la cura de Guérin, que he visto aplicar en 1875 por su mismo autor, entónces cirujano del viejo Hotel-Dieu de Paris, consiste en la colocacion de una colosal y enorme capa protectora de algodon cardado al rededor de toda herida. Su autor la practica del siguiente modo, hallando en mi concepto su indicacion en los casos que luego expondré.

---

1 *Neudörfer:* Die chirurgische Behandlung der Wunden.—Viena, 1878, pág. 158.

1 *Foilloux:* Pansement des plaies d'amputation par le perclorure de fer.—Paris, 1872.—En los casos detallados por ese autor puede verse perfectamente que si bien el percloruro, cerrando las boquillas vasculares y despertando una fuerte inflamacion eliminatriz, protegió tal vez á sus heridos contra la infeccion que les amenazaba (durante el sitio de Paris), esto sólo se consiguió á cambio de múltiples sufrimientos, de la inflamacion dolorosísima de las heridas y su abundante supuracion, y en fin, despues de un curso extremadamente lento. Creo que hoy no merecen estos procedimientos ninguna atencion, y lo cito tan sólo por su importancia histórica y porque existen todavía prosélitos de esa extraña doctrina, que castiga brutalmente las más inocentes heridas por defenderlas de una infeccion que puede evitarse mucho mejor apresurando su oclusion.

2 *Mayor*, *Percy* y sobre todo *Roux* y *Chatelain*, habian estudiado ya los efectos del algodon sobre las heridas y, más áun Chatelain, dado indicaciones preciosas sobre las ventajas que pueden reportarse de su empleo.—*Recueil de mémoires de médicine, de chirurgie et de pharmacie militaires.* —Paris, 1836, tomo XXXIX.

En primer lugar la curacion del herido debe hacerse en una sala bien ventilada y todo lo léjos posible de focos de infeccion, ó de otros enfermos.

En segundo lugar no debe usarse en manera alguna algodon cardado cuya procedencia se desconozca ó que se sepa ha permanecido por algun tiempo en habitaciones de enfermos ó salas de hospital, sino de algodon venido directa y recientemente de la fábrica, abriéndose el paquete tan sólo en el acto de ir á aplicarlo.

Una vez obtenida la completa hemostosia de la herida, se lavará ésta con una solucion antiséptica, ya de ácido fénico al milésimo, ya de alcohol alcanforado diluido en agua, etc., segun los preceptos primitivos de Guérin (1); pero hoy ese cirujano emplea ya con ese objeto una solucion fénica al 5 por 100, lo cual prueba que ha dado más importancia á ese detalle en su método de curacion (2).—Una vez hecho esto, Guérin expresa en los siguientes términos su modo de proceder en un caso de amputacion, por ejemplo (3):

"El manguito del muñon se confia á un ayudante que le mantiene tenso, sujetándolo entre el pulgar y el índice á cada extremo del diámetro horizantal de la herida. Otro ayudante abarca el miembro con sus dos manos, como para aproximar los colgajos: entónces el cirujano empieza á colocar en el fondo de la herida por *pequeñas* capas *sucesivas* (sic) fragmentos de algodon que adhieren inmediatamente á los tejidos húmedos con los cuales se ponen en contacto. Ningun punto de la herida debe quedar al descubierto; *poco á poco el manguito se vá rellenando de algodon ligeramente comprimido*, hasta que al fin queda lleno del todo."

Llegado á este punto se van colocando anchas tiras de algodon dirigidas en todos sentidos y en capas sobrepuestas, hasta haber *triplicado lo ménos* el diámetro del miembro, haciendo que se extienda y alcance esa masa enorme de algodon hasta una gran distancia del punto herido; de modo que para una amputacion de mano ó de antebrazo el apósito comprenda hasta el hombro; para el brazo ó el cuello, comprenderá el pecho de modo que comprima la axila y el hueco supraclavicular; para el muslo; todo el abdómen, la pélvis y la cadera, etc., etc. Esta aplicacion requiere alguna habilidad ó mucho hábito. En efecto, las primeras vueltas de venda deben aplicarse sin gran esfuerzo ni regularidad, y sólo con el objeto de contener y empezar á dar forma á la gran masa de algodon; pues si se aplican con fuerza se hunden en él y entre sus intervalos hace dicha elástica sustancia una enorme eminencia que tiende á convertir la venda en un cordon, en cuyo caso la compresion se hace dolorosa. Sobre la primera serie de vueltas de venda se aplica ya un vendaje espiral con asas recurrentes, ó una especie de capelina, etc., pero empleando para cada capa de vendas mayor esfuerzo muscular hasta el extremo de que, al aplicar las últimas, el cirujano debe emplear toda la fuerza de que sea capaz. La compresion así ejercida desde el centro á la circunferencia es suave, regular, útil y siempre perfectamente tolerable, porque se trasmite á través de una enorme capa de algodon. El apósito una vez terminado debe dar á la percusion un sonido seco, como de madera si está suficientemente apretado, é inútil es decir que es preciso que lo esté mucho, y debe presentar una forma y aspecto regular conseguible solamente con las últimas vueltas de venda. Si al cabo de un dia ó dos se ve que se aflojan éstas algun tanto, se mantendrá la resistencia del apósito añadiéndole todavía encima nuevas vueltas de venda (1).

Como se ve, pues, por el procedimiento primitivo de Guérin se prescindia por completo de toda curacion inmediata, puesto que se rellenaban las heridas completamente de fragmentitos de algodon que impedian por completo su adhesion primitiva. Posteriormente el autor del mé

---

1 *Hervey:* Application de l'ouate á la conservation des membres et des blessés. —Troyes, 1873, pág. 22.

Benjamin Anger: Pansement des Plaies chirurgicales.—Paris, 1872, pág. 84.

Como se ve, Guérin, al introducir en la práctica su sistema de curacion, no daba importancia ninguna al empleo de agentes verdaderamente antisépticos, pues el ácido fénico al milésimo no tiene actividad ninguna como tal. Ya creo haber indicado que esa sustancia sólo empieza á poseer accion verdaderamente antiséptica en solucion al 1 por 100 y sólo es ésta verdaderamente útil al 2 1[2, y notablemente enérgica al 5. (Véase leccion 3ª.)

2 *Védrénes:* Etude sur le pansement ouaté.—Paris, 1879, pág. 55.

3 *Hervey*: loc. cit., pág. 28.

1 Mr. Blanchard que ha tenido la curiosidad de medir la longitud de las vendas empleadas para ciertos apósitos en el servicio de Guérin, ha medido hasta 150 y 200 metros de venda en un vendaje. Tratábase, por supuesto, en las últimas medidas de todas las vendas empleadas para su confeccion primera y su perfeccionamiento y citamos este hecho para que dé una idea de la enormidad de esos apósitos. (De la tésis de Hervey.)

todo y con él Desormeaux y otros, han tratado de utilizar sus ventajas sin perder las de la cura primitiva de las heridas, para lo cual, despues que han lavado cuidadosamente todos los recodos de la solucion de continuidad, procuran su coaptacion por medio de la sutura, dejan una abertura en el punto más declive, con ó sin tubo de drenaje, para que por ella tenga lugar el desagüe de los líquidos, y comienzan la aplicacion del algodon por la de algunas tortas de esa sustancia que se adapten exactamente á los lados de la herida (los colgajos de un muñon por ejemplo) á fin de coadyuvar por la compresion elástica así ejercida á su exacta coaptacion. Excepcion hecha de este primer tiempo del apósito, en todo lo demás, Guérin y sus adeptos proceden todavía como queda expuesto; tan sólo algunas veces espolvorean el algodon con alguna sustancia seca antiséptica, como el alcanfor, con el objeto de impedir la descomposicion del pus entre sus mallas, ó por lo ménos su exagerada putidrez.

El método de Guérin constituye un sistema de curaciones eminentemente raras, pues dicho cirujano deja ya el primer apósito sin renovar 15, 20 y 25 dias, contentándose tan sólo con añadir nuevas capas de algodon limpio y nuevas vueltas de venda en cuanto aparecen, en la periferia del apósito, manchas que atestigüen su empapamiento por el pus. Al verificar la renovacion de la cura al cabo de ese largo período de tiempo, el hedor que despide el apósito de Guérin es verdaderamente insoportable y con el objeto de evitarlo ó disminuirlo es con el que su autor le añada ahora el antiséptico pulverulento entre sus mallas. El estado general del enfermo debe ser vigilado asíduamente; *la fiebre traumática* debe bajar ó desaparecer desde el tercer dia, y si se continúa más allá en un grado muy elevado, puede exigir la renovacion inmediata del apósito para examinar el estado de la herida.

¿Cuáles son las ventajas y los inconvenientes del método de Guérin?

En mi concepto pueden fijarse en muy pocas palabras. la cualidad dominante para mí del método de Guérin estriba precisamente en la perfecta proteccion de la region herida contra todo agente mecánico exterior y, por consiguiente, en el absoluto reposo que por su medio se obtiene en ella, favorecido por cierto grado de compresion elástica y una temperatura uniforme. Esa proteccion es tan extraordinaria que sobre un apósito de Guérin, aplicado segun las reglas del inventor y sin escaseces, puede darse un fuerte puñetazo á un miembro fracturado ó à un muñon de amputacion sin que el enfermo sufra por ello lo más mínimo. Esa cualidad que he oído ponderar al mismo Guérin, se la concedo á su apósito en toda la extension de la palabra y sobre cualquier otro.

En cambio, el inconveniente grave que en mi concepto ofrece el apósito de algodon es que no impide absolutamente la sépsis. Esta afirmacion mia no permite discusion: no hay mas que presenciar y oler la renovacion de uno de esos apósitos para convencerse de su exagerada exactitud; eso es un hecho práctico de pura observacion, que por lo demás está enteramente conforme con nuestros conocimientos científicos actuales y áun con las doctrinas mismas de Pasteur, que han servido de base al método, puesto que el algodon de procedencia más pura, pero que haya permanecido en la atmósfera comun, ha de contener forzosamente ya entre sus mallas los gérmenes que tanto abundan en ella y que precisamente Pasteur aisla valiéndose de esa sustancia.

El apósito de Guérin tendria para mí un valor extraordinario si se practicara con algodon hecho previamente antiséptico ó por lo ménos *aséptico*, ya por su impregnacion en un agente suficientemente activo, ya sometiéndole, inmediatamente ántes de usarle, á una fuerte temperatura, capaz de destruir la vitalidad de todo elemento orgánico contenido entre sus mallas. Esto último ha sido propuesto ya per el mismo Pasteur en una de las múltiples sesiones de la Academia de Ciencias de Paris que se han ocupado de ese método de curacion. Esto, señores, sería ya casi, casi, seguir la práctica de Thiersch. —El método de curacion que os he señalado tan sólo, del sabio profesor de Leipzig, consite, como sabeis, en proteger las heridas, despues de cuidadosamente desinfectadas, por un apósito constituido exclusivamente por un gran número de capas de algodon salicílico, es decir, hecho de antemano aséptico y antiséptico por la gran cantidad de ácido que contiene en su espesor.—Guérin debe haberse convertido indudablemente bastante á esas ideas, puesto que hoy ya impregna las primeras capas de su apósito con sustancias verdadera y activamente antisépticas (1).

---

1 Constituye para nuestro estudio un hecho de

Sea como quiera y aceptando, como no puede ménos de aceptarse, el hecho positivo de que el metodo de Guérin ha producido resultados prácticos muy superiores á los que solian obtenerse en los hospitales de Paris, creo que vale la pena de conocerlo y que podrá ser útil en ciertos casos en que nos hallemos completamente desprovistos de materiales antisépticos. La única advertencia que me permitiré sobre él es, que no pudiendo inspirar ni remotamente la seguridad del método de Lister (2), y habiendo observado yo mismo debajo de él (aunque aplicado á la ligera por algunos colegas) efectos bastante deplorables de la infiltracion del pus, debe aumentarse la vigilancia y colocar las partes heridas de modo que los líquidos exhalados hallen fácil y segura salida hácia el exterior.

La *indicacion formal* del apósito de Guérin existe verdaderamente en concepto mio y es de resultados excelentes en todos aquellos casos en que convenga verificar el traslado á más ó ménos distancia de enfermos afectados de lesiones graves, por la extraordinaria y segura proteccion que ejerce dicho apósito. —Aun en casos de fracturas complicadas el miembro va perfectamente seguro debajo de aquella masa enorme y elástica de algodon comprimido.—En todos estos casos el apósito de Guérin sería doblemente útil, y el resultado seguro, si pudiera aplicarse encima de una cura bien hecha bajo todas las reglas y con todos los elementos de la antisépsis. Yo no titubearia en poner en movimiento á un herido de fracturas múltiples y complicadas una vez así cuidadosamente empaquetado.

Las curas humedas con materiales comunes más ó ménos antisépticos constituyen, señores, el recurso á que deberémos acudir en todos aquellos casos en que debamos tratar heridas de importancia y carezcamos de los elementos indispensables al método antiséptico riguroso. Yo puedo hablaros con algunos detalles de una de esas curas por ser casi la única de que me he servido en todas mis operaciones hasta que adopté el método de Lister y sus derivados, esa es LA CURA AL ALCOHOL.

En efecto, señores, he de confesaros aquí que á pesar de lo que habia visto, leido y oido, nada me habia seducido tanto por su sencillez de aplicacion y por sus defectos, como la cura al alcohol, y en mi práctica apénas si hacia uso, anteriormente al método de Lister, ni del ácido fénico, ni del apósito de Guérin, ni de los tópicos grasos tan comunes en nuestro país; todas mis grandes operaciones y gran número de heridas de todas clases habian sido tratadas por la cura húmeda al alcohol y el resultado habia sido siempre notablemente satisfactorio. Podrá decírseme entónces por qué motivo he abandonado ese método si los resultados que obtenia con él eran excelentes, para adoptar otro nuevo.... esto tiene una contestacion muy sencilla y que creo será apreciada por vosotros en su justo valor: *Porque ese otro método, es decir, el de Lister, era todavía mucho mejor.*

„Nadie puede negar, empieza diciendo Nussbaum en su excelente libro (1), que todo médico está moralmente obligado á usar para cada caso patológico aquello que la ciencia y la experiencia han reconocido como el mejor, y será ciertamente culpable el que diga: „Uso este medio curativo porque obra bien, aunque sé perfectamente que existe otro que obra mejor.„ Repetidles esta frase á vuestros clientes y de seguro no contribuirá á aumentar su confianza y creo que habeis de convenir conmigo en que ese modo de pensar seria verdaderamente culpable tratándose como se trata, nada ménos que

---

la mayor importancia, el que acaba de comunicarme nuestro excelente colega el Dr. Ulecia, à su paso por Barcelona de vuelta á Paris, de que en la actualidad, es decir, á fines de Diciembre (1879) Guérin emplea muchas veces ya en su clínica el método riguroso de Lister!

2 La fiebre traumática constante, y á veces hasta muy intensa si he de juzgar por mis observaciones en la clínica de Guérin (1875) no permiten dudar de la verdad de este aserto.—Yo creo que lo que acontece con el método de Guérin es que el enfermo curado con él tiene que luchar con los elementos infectivos contenidos en el algodon, pero que si consigue salir vencedor de estos (lo cual variará para cada individuo, pues cada uno tiene su fuerza de resistencia mayor ó menor contra todo agente morbífico), si consigue, repito, vencer los perjuicios primeros causados por la presencia de aquellos elementos, queda suficientemente protegido por el colosal espesor del apòsito, como por un verdadero filtro, contra el acceso de nuevos gérmenes atmosféricos hasta su herida, y de aquí la utilidad relativa de este apòsito, sobre todo en hospitales que se hallaban terriblemente infestados (sitio de Paris principalmente) y sobre todo en parangon con procedimientos de cura tan favorables á la infeccion como la mayor parte de los que se venian usando y aún se usan en muchos de dichos hospitales de Francia y de nuestro país. Esa es, pòr lo ménos, mi opinion.

1 *Nussbaum:* Leitfaden zur antiseptischen Wundbehandlung. – Stuttgart, 1879, página 1.

de la salud y de la vida de nuestros semejantes. Ahora bien, reconocido por los primeros maestros y sobre todo por los primeros prácticos del arte, que el método antiséptico es hoy por hoy el mejor y más seguro, lo más que puede exigirle su conciencia á todo médico es que se tome la pena de comprobar la exactitud de esa apreciacion si no quiere creerla confiando en la buena fé de aquellos; pero una vez convencido como he tenido que resultarlo yo, no tiene ya excusa posible, y dejar de aceptar el método sería verdaderamente culpable.

Existen casos, sin embargo, repito, en que no es posible realizar lo mejor y es necesario que para ellos conozcamos lo que es bueno en absoluto y mejor relativamente á la mayoría de los métodos clásicos y antiguos de tratamiento de las heridas.

En ese caso se encuentra, en mi concepto, la cura al alcohol

La primera ventaja consiste en exigir tan sólo materiales que se encuentran puede decirse que en todas partes y en todos los momentos: ¿en qué rincon del mundo, en efecto, no existe por lo ménos un frasco de aguardiente? Yo me he servido varias veces hasta del aguardiente anisado comun y los resultados han sido siempre buenos.

En segundo lugar, la cura al alcohol es notablemente cómoda y hasta agradable para la inmensa mayoría de los heridos. El alcohol en diferentes grados de condensacion posee una accion astringente que cohibe perfectamente esas hemorragias *en nappe* de los autores franceses; el apósito constituido por él es siempre limpio, siempre permeable á los líquidos y casi nunca huele mal; además, estando constantemente húmedo, y pudiendo en todo caso humedecerle de nuevo al levantarlo, resulta que las curaciones se verifican sin estiramientos ni violencias en la partes: por lo comun todo el apósito, una vez quitados los lazos contentivos que lo mantienen en su lugar, cae en nuestras manos sin el menor esfuerzo ni traccion, como una torta única.

Además del gran número de ellas presenciadas por mí en 1875 en la clínica del profesor Richet, podria citaros una porcion de operaciones, algunas de verdadera importancia, de mi propia práctica en que el alcohol y el agua alcoholizada han sido los únicos tópicos que se han aplicado. Así traté mi primera amputacion de muslo á colgajo anterior, cuyo enfermo curado á los 50 dias de la operacion presenté á una de estas sociedades en 1876; así practiqué posteriormente la amputacion irregular de los cuatro metacarpianos en un muchacho de la fábrica–herrería de Nuestra Señora del Remedio, debiendo aprovechar colgajos sumamente irregulares y desprendidos, y la curacion se obtuvo sin accidente á pesar de las múltiples vainas tendinosas y superficies óseas seccionadas, como pudísteis apreciar, algunos de vosotros por lo ménos, en las mismas sesiones en que fué presentado el hombre del muslo (1); de la misma manera he practicado la extirpacion de un enorme sarcoma de la mano (auxiliado por mi excelente colega de San Pedro de Ribas, doctor Moya y Caracol) y á pesar de haber tenido que disecar casi toda la palma de la mano, abrir la vaina de los flexores, etc., la curacion se obtuvo en 19 dias.

En fin, así podria citaros un gran número de casos de que os haré gracia en obsequio á la brevedad y podria unir á mi práctica la de mi excelente colega y amigo doctor Cabezas (de Pueblo Nuevo) que trata todos sus numerosos heridos (procedentes de las fábricas de aquel suburbio) de igual manera.

Sin embargo, Señores, á pesar de mi entusiasmo y mi cariño por la curacion al alcohol, yo no puedo deciros de ella como de la de Lister, que suprima casi en absoluto la supuracion, yo no me atrevo á dejarla tanto tiempo sin renovar como el apósito antiséptico, yo no me atreveria, en fin, con ella, á abrir una cavidad articular ni esplácnica, como estoy dispuesto á hacerlo con el método de Lister, porque la fiebre traumática no queda excluida con el uso del alcohol y por consiguiente no puedo asegurar que la infeccion se detenga en ese punto dado y relativamente benigno. Lo único que quiero dejar sentado es que la cura húmeda al alcohol constituye un excelente método de proteccion para las heridas comunes, inmensamente superior por sus efectos á la llamada curacion simple ó clásica y que á ella acudo yo casi siempre cuando no me es posible aplicar el método antiséptico riguroso.

Véamos, pues, en qué consiste la cura al alcohol.

El uso de esa sustancia como tópico útil para las heridas dista mucho de ser una innovacion moderna, pues ya Villanova, Heister, Desault, Dionis, Ettmüller, y Be-

---

1 Sesion del 8 de Noviembre de 1876 de la Sociedad médica *El Laboratorio.*—„Independencia médica,„ número 7 de 1876-77.

lloste lo habian recomendado como tal y ponderado sus ventajas; pero su introduccion definitiva y su generalizacion en la práctica se debe principalmente á Nélaton, cuyos internos publicaron los resultados obtenidos por el maestro en el Hospital de las clínicas de Paris (1) y le dieron una importancia que luego perdió no sé por qué.—Yo ya os dicho que donde empecé á observar sus buenos efectos fué en la clínica del profesor Richet de Paris. —Unos aplican el alcohol puro, como Nélaton; otros alcanforado, como Delens; otros, en fin, diluido en agua, como Richet (2)

Yo he procedido siempre del siguiente modo: Durante la operacion me servia de esponjas bien limpias y de agua clara fria ó algo caliente, segun me convenia ó nó hacer fluir la sangre por los vasitos cortados. Una vez terminada la operacion y despues de bien lavadas las superficies heridas con agua fresca, las rociaba con una mezcla á partes iguales de agua y alcohol puro del comercio; esa locion produce un efecto verdaderamente hemostático, sin mortificar nada ni inflamar considerablemente los tejidos, por la construccion que produce en ellos y favoreciendo la coagulacion de la sangre en las boquillas vasculares abiertas. Esa locion es ligeramente dolorosa, pero esa sensacion de escozor que produce se disipa muy pronto con el grado de concentracion que yo he usado siempre. Bajo su accion los tejidos toman un tinte ligeramente opalino. Una vez hecho esto coaptaba las superficies heridas todo lo exactamente posible dejando algun punto abierto en la parte más declive donde se coloca un tubo de drenaje si lo hay ó si no una gruesa mecha de hilas fórmes bien limpias y empapadas en el mismo líquido alcoholizado. —Encima de la herida así dispuesta colocaba una gran torta de *hilas informes* bien limpias y frescas, es decir, de reciente preparacion si era posible, ó bien de algodon en rama cardado y bien puro pues esta última sustancia, que como he dicho en otro lugar se empapa muy mal en el agua, se deja penetrar admirablemente por el líquido alcoholizado, ó en fin, si carecia hasta de esas sustancias aplicaba unas cuantas compresas empapadas en el líquido, sugetando toda la cura con el apósito más sencillo posible generalmente con el pañuelo triangular de Mayor y encargando á los que cuidaran del enfermo que humedecieran frecuentemente el apósito, sin tocarlo siquiera, con el mismo líquido alcohólico.

Esa era mi práctica por demás sencilla, y todavía no desdeño en manera alguna usarla hoy en ciertas heridas de individuos robustos cuando el caso lo requiere. —En las curaciones sucesivas procedia de un modo análogo no tocando nunca las superficies heridas sino con el chorro alcohólico de la geringa de curacion. Yo no he visto nunca que la cura al alcohol produzca los efectos que le atribuye Gosselin, ni Rochard (1), es decir, ni la lividez de los mamelones carnosos, ni la excesiva irritacion, ni mucho ménos los síntomas de borrachera por absorcion que se habian llegado á observar en el servicio del profesor Nélaton, y creo que todos esos efectos deben atribuirse á la excesiva concentracion del alcohol ó al aguardiente alcanforado que usan muchos de esos prácticos en su lugar. En una palabra, y á pesar de que existen opiniones en sentido contrario (2), la cicatrizacion, segun mis observaciones se verifica mejor en contacto con el líquido alcoholizado que en contacto directo de soluciones algo fuertes de ácido fénico, por cuya razon hasta le prefiero á esta última sustancia como tópico directo para las heridas.

En fin, señores, pasando por alto algunos agentes de curacion que juzgo de poca importancia y sobre los cuales carezco por completo de observacion propia, como el cloral, por ejemplo (3), y otros, quiero sin embargo citaros uno procedente de la vieja cirugía, pero que en mi concepto dificilmente será reemplazado jamás por otro mejor para ciertos usos especiales; me refiero al cocimiento de quina y al alcanfor, y sobre todo al *cocimiento de quina alcanforado.*

Ese excelente tópico, aplicado en fomentos calientes y no interrumpidos, no tiene rival en mi concepto en todos los casos de gangrega confirmada en que no puede obtenerse una antisépsis absoluta y en que conviene una vigorosa vegeta-

1 *Chadevergne:* Du traitement des plaies chir, et tramautiques par les pansements á l'alcool.—1864, Paris.

2 *M. Sée:* Du pansement á l'alcool.—1875, Paris.

1 *Rochard,* artículo *Pansement* del Dictionaire de med. et chir. pratiques de *Jaccoud,* tomo XXV, pág. 748.

2 El mismo Rochard, pág. 750.

3 *Sée:* Sur l'usage du chloral en Chirurgie.—*Journal de therapeutique,* 1875.—Número 14.

Gay: Alcuni resultati ottenuti della medicazione cloralizzata nelle solationi di continuitá delle parti molli.—1877. Gaz. delle clinic.—Números 38 y 40.

cion eliminatriz. El cocimiento de quina alcanforada tiene para mí esa única indicacion; pero esa la cumple tan admirablemente, que por ella sola merece toda nuestra consideracion y aprecio. Inútil es que os diga que una vez obtenida la eliminacion y vegetacion que se desea, debe cesarse en su uso.

En fin, señores, en cuanto á la inmensa mayoría de ungüentos y tópicos grasos que atestan nuestras antiguas farmacopeas, los considero hoy por hoy completamente inútiles, y puedo aseguraros que no los aplico jamás sobre las heridas como no sea cuando quedan ya reducidas á una pequeñísima superficie vegetante, en cuyo caso cualquier curacion es indiferente miéntras no sea ofensiva, y un pequeño parche untado de cerato de Galeno, ó si se quiere excitar algo más, hasta el clásico bálsamo de Arceo, no perjudica y constituye la curacion más sencilla y cómoda para los enfermos en ese período en que la supuracion debe ser ya escasísima y los peligros de infeccion nulos.

Uno de esos bálsamos vulnerarios existe, sin embargo, del que he visto positivos resultados, no ya para heridas simples, sino más bien para úlceras ó afecciones supurantes rebeldes: este es el bálsamo llamado cativo-mangle, que puedo realmente recomendaros para esos casos.

Y no creais, señores, que trate yo de deprimir en lo más mínimo, á nuestros antecesores, por haberse servido de tantos y tan complicados tópicos: su utilidad habrán tenido sin duda ninguna respecto á otros agentes peores; lo que quiero dejar sentado, es que hoy conocemos lo bastante lo que conviene más y ménos á nuestros heridos, y no nos hallamos ya en el caso de buscar milagrosos efectos cicatrizantes de bálsamos secretos y maravillosos. El terreno positivo de la ciencia, nos permite obtenerlos por camino seguro y con agentes por demas sencillos.

Lo que nos importa ante todo no olvidar, es lo que debe evitarse en las heridas, y esto, como lo hemos repetido ya varias veces, consiste en apartar de toda herida, é impedir que llegue á contacto con ella, toda sustancia ó tópico que pueda contener impurezas ó favorecer la sépsis, en cuyo concepto fácilmente se comprenderá la inconveniencia de esas vetustas cataplasmas que todavía hay quien aplique sobre las heridas, y de una multitud de piezas de curacion que suelen aceptarse sin investigacion previa de su pureza (hilas, trapos, yesca, aglutinantes, ungüentos, etc., etc.) Es preciso sospechar de todo, áun del agua, con apariencias de más pura, y sólo así conseguirémos utilizar lo que más garantías nos ofrezca de esa pureza en los casos comunes, y siempre que sea posible, materiales de composicion y preparacion completamente antisépticos. (1)

APÉNDICE.

Permitidme, señores, que ántes de concluir mi imperfecto trabajo, y puesto que su objeto principal lo ha constituido la exposicion del método antiséptico, dedique cuatro palabras á examinar con vosotros las principales objecciones que se han hecho á dicho método, por si hay alguna que merezca particularmente nuestra atencion.

—Sobre lo que principalmente han versado aquellas, es sobre la prioridad de la invencion: se le han disputado á Lister todos y cada uno de los principios y de los detalles prácticos de su método. Esta discusion, sobre que es completamente inútil, y no demuestra otra cosa, que la pequeñez humana, constituye para mí, la mejor apología del método, pues cuando tantos tratan de disputárselo señal indudable de que lo consideran digno de los mayores honores. Por lo demás, Lister es el primero que concede á cada uno lo que es suyo, y sólo quiere para sí, lo que le pertenece de derecho, es decir, no precisamente los detalles del método, sino la idea fundamental que lo preside, que es precisamente la que ha modificado la Cirujía, y su ereccion en verdadero sistema de tratamiento.

Se ha dicho por algunos, que el exámen microscópico de los líquidos hallados bajo el apósito de Lister, demostraba en ellos la presencia de microorganismos, y que por consiguiente, el método no conseguía evitar lo que se suponia y, ó su fudamento doctrinal era falso, ó su utilidad prác-

1 Por no dar á este trabajo dimensiones excesivas, no me ocupo aquí de algunas otras formas de curacion, más ó ménos en uso por determinados prácticos; como la cura de glicerina pura ó fenicada, las de ácido benzóico y las de algunas sustancias orgánicas más ó ménos antisépticas, como las hojas de nogal, la corteza de encina, brea, etc, Los conocimientos generales de materia médica que debe poseer todo práctico, suministran datos suficientes para poder utilizar. en caso de apuro, esas sustancias, por sus propiedades especiales: yo, por mi parte, he expuesto aquí en detalle lo que juzgo preferible para cada caso, y lo que yo mismo he utilizado en mi práctica, con mejor éxito.

tica dudosa. A se objecion, se responde por dos series de razonamientos:

1º Que los microorganismos existen en todas partes, y Klebs los ha hallado hasta en el líquido ventricular de cerebros sanos, por consiguiente que lo que él trata de evitar, no es su presencia, lo cual parece imposible de conseguir hoy por hoy, sino los efectos de su actividad anulándola ó matándola, y esto debe conseguirse puesto que la putrefaccion no tiene lugar.

2º Que aunque el principio fuera falso, que no debe serlo segun todas esas razones, los resultados prácticos hacen el método superior, ya que mediante su proteccion pueden hacerse sin peligro operaciones ántes impracticables.

—Han objetado otros que existen casos indudables en que se curan ciertas heridas con los métodos comunes y áun descomponiéndose en ellas los productos exhalados. Esto no significa en mi concepto sino que existen individuos capaces de hacer frente y vencer las causas morbíficas más enérgicas, y no destruye el hecho de que las complicaciones graves de las heridas depende de la descomposicion de los líquidos ó humores en su superficie. Creo que es un hecho demostrado que la viruela, la peste, etc., son enfermedades contagiosas y terribles; que viven, sin embargo, hay individuos rozándose con esa clase de enfermos y no adquieren la enfermedad. ¿Destruirá esto el carácter contagioso de esas dolencias?

—Reprochan algunos al método antiséptico que no es capaz de modificar las condiciones de las heridas dependientes del estado del enfermo, y esta observacion es cierta por desgracia; pero del mismo valor que la que haríamos si dijéramos: ¡la coraza de un buque le hace inaccesible á las descargas del enemigo; pero como dentro de él puede hacer explosion la Santa Bárbara, la coraza es inútil! Y sin embargo, si es indudable que el apósito de una herida no puede modificar el estado constitucional del enfermo, no lo es ménos que por su medio se modifican y sanean superficies vulneradas doblemente temibles por la naturaleza misma del herido, y que gracias á esta circunstancia puedan emprenderse, con esperanzas de éxito, operaciones que sin dicho método no dejaban ninguna.

En cuanto á las objeciones que se refieren á las dificultades de su aplicacion en la práctica y su pretendida complicacion y excesivo coste de sus materiales indispensables, basta lo expuesto en lecciones anteriores para convenceros, me parece, de su inexactitud.

—Existe, en fin, un órden de consideraciones, al parecer de alguna importancia, que se han opuesto á la aceptacion del método antiséptico y particularmente á la cura fenicada, y éstas se refieren á los fenómenos de intoxicacion por el ácido fénico, observados por algunos autores.

La intoxicacion por el ácido fénico es, señores, un hecho rarísimo, pero sin embargo posible y que es preciso que conozcamos.

El ácido fénico es considerado por todos los autores como una sustancia dotada de propiedades tóxicas indudables, como un veneno del sistema nervioso; pero para que esa accion tenga lugar es preciso que sea absorbida por lo comun, en el hombre, una dósis superior á 3 y 4 gramos (1); en las mujeres la dósis tóxica es ya mucho menor y en los niños puede serlo de 12 à 15 centígramos.

Fácilmente se comprenderá que siendo el ácido fénico una sustancia que se aplica en estado de perfecta solubilidad sobre regiones y superficies heridas, á veces muy extensas, puede ser absorbido en porciones suficientes para dar lugar á los mencionados fenómenos tóxicos. Sin embargo, la práctica extensísima que se hace hoy de esa sustancia en todos los países demuestra que el envenenamiento por el ácido fénico constituye un hecho extremadamente raro, y que, si se procede con prudencia, no debe temerse absolutamente.

Cuando tiene lugar la intoxicacion carbólica rápida presenta la forma de colapso, por lo cual algunos han objetado que ciertos casos de muerte por colapso observados durante las operaciones y atribuidos por unos al ácido fénico y por otros al cloroformo, podian muy bien depender de la accion paralizante del sistema nervioso que ejerce el miedo y la congoja que precede en algunos enfermos á todo acto operatorio, y de los cuales ya el mismo Dupuytren, que no usó nunca ni el uno ni el otro de dichos agentes (porque no se conocian en su época) habia citado varios casos observados en su propia práctica.

Sea como quiera, es indudable que observadores concienzudos (2) y desapasio-

1 *Gubler:* Commentaires therapeutiques du Codex medicamentarius, 2ª ed. 1874, pág. 449.

2 *Husemann*: Manual de terapéutica. Trad. de Camó, tom. 1, pág. 405.

Volkmann: Beiträge zur Chirurgie, Leipzig, 1875.

nados han podido presenciar casos de in toxicacion fénica, y conviene por consiguiente que conozcamos las precauciones necesarias para evitarla y los medios de tratamiento más adecuados para correjirla en el caso posible en que llegaran á iniciar se sus fenómenos característicos.

Desde luego debemos tener presente que el ácido fénico es mucho más tóxico para los niños que para los adultos, por cuya razon en las operaciones que practicamos en individuos de poca edad, sustituirémos dicha sustancia por el ácido salicílico ó el bórico, que son perfectamente tolerados, siempre que debamos aplicarlos sobre superficies, heridas ó no, de considerable extension. Las piezas secas del apósito genuino de Lister son ya mucho ménos temibles, porque con ellos es mucho mas difícil una abundante absorcion.

En los adultos y en las mujeres la aplicacion del ácido fénico no deberá inspirarnos cuidado ninguno, sino cuando deban hacer lociones muy abundantes en cavidades ó superficies cuya facultad de absorcion conocemos como muy activa. Así, por ejemplo, la cavidad peritoneal, las cavidades pleurales, las articulares, el recto, etc.; en todos esos puntos puede sin embargo hacerse uso del ácido fénico, y se hace diariamente; pero no debe hacerse á ciegas sino con su cuenta y razon y cesande lo más pronto posible si se inician fenómenos tóxicos.

Estos se caracterizan, por lo comun, en su primer período por una coloracion oscura de las orinas que difiere esencialmente del color rojo de orinas cargadas que todo el mundo conoce y tira mucho más hácia el negro, y cuya explicacion clara no se ha dado todavía por nadie, á pesar de las notables experiencias de Baumann (1). El Sr. Küster, autor de un interesante trabajo sobre la intoxicacion por el ácido fénico, considera ese primer fenómeno como desprovisto de gravedad y sumamente útil para avisarnos que la absorcion tiene lugar activamente (2) Yo mismo he observado varias veces, sin consecuencia ninguna desagradable, esa fuerte coloracion de las orinas.

En un segundo período aparecen fenómenos gástricos, falta de apetito, tendencia al vómito, dolores de cabeza, salivacion, fiebre ligera (3) y lentitud en los vomimientos de la pupila, que continuados por largo tiempo, si persiste la absorcion del ácido, pueden llevar á una especie de marasmo ó carbolismo crónico que se ha producido artificialmente en los estudios experimentales, pero que apénas ha sido observado en la práctica.

En fin, el tercer grado de intoxicacion carbólica, único que, por la rapidez posible de su aparicion, puede ser temible, se caracteriza por fenómenos cerebrales graves de colapso, con pérdida rápida de conocimiento, sudor frio pegajoso, pulso pequeño, pupila dilatada y respiracion estertorosa, etc., á veces precedida de fenómenos convulsivos más ó ménos acentuados.

Como se ve, pues, el ácido fénico parece obrar primero como un irritante de los centros nerviosos y convertirse muy pronto en un paralizante de los mismos.

Küster confiesa que no puede fijar la dósis tóxica para el hombre ni de un modo aproximado y cree que existen, para éste como para la mayor parte de los venenos, considerables diferencias entre los diferentes individuos é indudablemente cierta predisposicion desfavorable en algunos. Lo mismo piensa Nussbaum.

En cuanto á contravenenos y antídotos del ácido fénico, si bien Gubler confiesa tambien que no poseemos ninguno (1), Baumann considera el sulfato de sosa como muy útil por ser capaz de convertir el ácido fénico que existe en la sangre en ácido sulfofenílico que se elimina rápidamente por la orina, librndo así á la economía del agente que la perjudica; y Sonnenburg, que ha comprobado clínicamente este medicamento, ha visto bajo su accion desaparecer los síntomas del carbolismo (2), Nussbaum aconseja la siguiente fórmula;

Rp.		
Agua destilada..........	100	gramos,
Sulfato de sosa..........	5	"
Jarabe de ruibarbo......	25	"

Mézclese s. a. para tomar dos cucharadas cada dos horas.

Nusbaum: loc, cit.
Billroth: Chirurgische Klinik.—Berlin, 1879.

1 *E. Baumann:* Ueber gepaartes Schwefelsäuren in Organismus.—Pilüger's Arch. XIII, p. 285.

2 *Küster*: Die giftigen Eigenschaften der Carbolsäure bei chirurgischer Verwendung;-in Langenbek's Archiw. Tomo XXIII, p. 117.

3 Küster hace observar que esos fenómenos febriles son tal vez los que, observados algunas veces por Volkman y Genzmer en sus operados, despues de abundantes irrigaciones de ácido fénico, han constituido la llamada por esos autores *fiebre acéptica*, de que me he ocupado en la leccion segunda.

1 *Gubler:*: loc. cit., pág. 450.

2 *Sonnenburg*: — Zur Diagnose und Therapie der Carbolintoxicationen. Deustche Zeits. für Chirurgie, tomo XI, p. 356.

Inútil es decir además que tratándose de combatir el colapso echarémos mano de toda clase de estimulantes, de inyecciones hipodérmicas de éter y de aceite al canforado, de la respiracion artificial y hasta de la faradizacion del nervio frénico etc., de un modo enteramente análogo á como procedemos en el colapso y síncope clorofórmico, cuando reviste sus formas alarmantes.

En fin, señores, apénas si merece siquiera nuestra atencion la apariencia posible de una zona de eczema en los puntos del tegumento tocados por la gasa fenicada En algunos individuos de piel sumamente irritable se presenta ese fenómeno bajo el apósito antiséptico, como lo produce en otros el esparadrapo aglutinante, comun y cualquier tópico ligerameute irritante. Si es ligero bastará embadurnar el punto afecto con el cerato de ácido bórico ó la vesalina, y si algo más intenso podrá hacerse conveniente la supresion de la gasa fenicada y su sustitucion por otro de los materiales antisépticos que conocemos.

Conste, pues, que por no omitir detalle que pueda presentarse, aunque excepcionalmente, en la práctica, he querido exponer aquí lo malo como lo bueno que puede resultar de la aplicacion de nuestros antisépticos más poderosos, pero conste tambien que ésto en nada desvirtúa el valor del método antiséptico y que podeis serviros extensamente de él en vuestra práctica sin que probablemente os resulten mas que beneficios.

CONCLUSIONES AFORISTICAS

O PRECEPTOS PRÁCTICOS

PARA LA CURA DE LAS HERIDAS.

1. Toda herida incisa ó cuyos bordes se presenten íntegros y vivaces, puede ser coaptada exactamente en toda su extension, ya por la sutura, ya por los aglutinantes, despues de su completa desinfeccion.

2. Toda herida que reuna las condiciones del párrafo anterior, pero de extension muy considerable, puede tambien ser coaptada despues de su locion purificante, pero dejando en ella algun punto abierto de desagüe, para la libre evacuacion de los líquidos exhalados.

3. Toda herida contusa, ó cuyos bordes, por cualquier otra circunstancia, estén más ó ménos mortificados, deberá ser cuidadosamente desinfectada y curada *á plano* sin coaptacion, por ser ésta inútil, é imposible su adherencia inmediata.

4. Toda herida *mixta*, ó en que existan partes sanas y partes mortificadas, será ocupada en sus partes íntegras, dejando un extenso y seguro desagüe para la eliminacion de las partículas mortificadas de sus tejidos.

5. Toda herida, sea de la naturaleza que quiera, que ha estado expuesta al contacto del aire atmosférico, debe considerarse como inficionada.

6. La infeccion de una herida será tanto más temible cuanto más tiempo haya permanecido expuesta al aire exterior, cuanto más infecto el medio en que se halle sumergida, y cuanto mas sinuosos los trayectos existentes en ella.

7. La infeccion de una herida tiene su máximum de gravedad (en igualdad de circunstancias por lo demás) cuando existe en su fondo un foco de fractura ósea, ó una cavidad serosa abierta.

8. Ninguna herida, pues, que haya permanecido expuesta al aire ó en contacto con materiales comunes, debe ser coaptada sin una previa y cuidadosa desinfeccion.

9. Esa desinfeccion se obtendrá perfectamente con la solucion fénica débil (2½ p%) cuando la herida sea simple, reciente y de procedencia poco ó nada sospechosa.

10. Esa desinfeccion deberá ya practicarse con la solucion fénica fuerte, cuando la herida haya permanecido sin una cura aséptica por largo tiempo, ó proceda de un medio màs sospechoso.

11. La desinfeccion deberá hacerse detenidamente con el cloruro de zinc (al 8 p%) cuando la herida sea ya manifiestamente séptica.

12. Toda herida, una vez desinfectada, deberá ser curada por el método antiséptico riguroso único capaz de evitar en ella con seguridad toda complicacion ulterior.

13. Las heridas quirúrgicas ú operatorias practicadas segun el método antiséptico, pueden considerarse como completamente *asépticas* y por consiguiente ser curadas desde luego con el apósito de Lister.

14. El apósito antiséptico no se aplicará nunca en su forma seca sobre una herida séptica, pues no sería de ninguna utilidad. En ese caso, si existe dificultad ó imposibilidad de hacer aséptica la herida, se recurrirá á la irrigacion contínua.

15. Toda herida fresca tratada desde

un principio segun los preceptos del método antiséptico, queda enteramente á cubierto de supuracion progresiva, de pioemia y de todas las complicaciones infectivas de las heridas.

16. El curso y terminacion regular de toda herida tratada antisépticamente, no es ya fortuito sino seguro; de aquí que la responsabilidad sea hoy mucho mayor que ayer (Nussbaum).

17. Los resultados seguros no pueden exigirse del método antiséptico, sino observando religiosamente todos sus preceptos. Seguido á medias sirve de muy poco.

18. La suerte y hasta la vida de los heridos, depende, pues, del que practica la primera curacion.

19. Los agentes de que se sive el método antiséptico (ácido fénico, salicílico, bórico, cloruro de zinc, etc.), no impiden el acceso del aire hasta la herida, ni siquiera el de los organismos contenidos en él, sino la actividad de dichos organismos, imposibilitando su accion y la sépsis que es su resultado.

20. Las afecciones ya supurantes pueden hacerse asépticas, previa la destruccion de sus vegetaciones con la cucharilla cortante, por la aplicacion de agentes antisépticos enérgicos (cloruro de zinc, solucion fénica fuerte).

21. Cuando no se consigue convertir en aséptica una herida séptica, lo cual puede ocurrir en ciertas circunstacias, no somos dueños de ella ni podemos asegurar el resultado.

22. Lo primero, pues, que debe tratar de evitarse por todo el mundo en toda lase de heridas, es que se ponga en conacto con ellas material ni objeto ninguno de cuya procedencia absolutamente aséptica no estamos seguros. De modo que cuando no se pueda hacer una curacion rigurosa, obsérvese al ménos el precepto de *non nocere*.

23. El método abierto ó de curacion al aire libre podrá ser útil en esos casos por las razones expuestas (pág. 164), aunque no seguro como el antiséptico.

24. Cuando carezcamos de materiales antisépticos podrá ser útil la cura húmeda al alcohol, practicada por lo ménos con elementos bien limpios, pero tampoco podrá considerarse como segura.

25. La cura de Guérin tendrá su indicacion, como apósito eminentemente protector, pero convendria aplicarla, si fuera posible, sobre un primer apósito de Lister en contacto inmediato con la herida.

26. Será considerada como más dañina que útil toda curacion practicada con hilas más ó ménos impuras y con tópicos grasos irritantes y desprovistos de toda accion antiséptica.—La supuracion, nula bajo el apósito antiséptico riguroso, será abundante con esa práctica y mantendrá constante la exposicion á graves complicaciones generales.

27. Cuando las heridas quedan reducidas á pequeñas superficies de granulacion, la cura con el cerato bórico es la más cómoda y favorable (véase pág. 113) hasta su cicatrizacion completa.

28. Los preparados de ácido fénico, pueden dar lugar á fenómenos de intoxicación general, sobre todo en los niños. Procediendo con prudencia, esos fenómenos son rarísimos y casi nunca graves en el adulto (véase pág. 183).

FIN.





